

Inside this issue: Tuberculosis

This issue about tuberculosis (TB) marks World TB Day, March 24, 2014. Find out the progress we have made in Canada, what challenges remain, how we are aligning with the Global Plan to Stop TB, and get briefed on the updated guidance now available for both public health and clinical care.

Editorial

Making progress to stop tuberculosis 97

Taylor G

Surveillance

Tuberculosis in Canada: 1924-2012 99

Gallant V, Ogunnaike-Cooke S and McGuire M

Summaries

Summary of the Public Health Network's *Guidance for Tuberculosis Prevention and Control Programs in Canada* 109

Lord L on behalf of the Public Health Network (PHN) Council

Highlights of the new 7th edition of the *Canadian Tuberculosis Standards* 113

Gale-Rowe M, Menzies D, Sutherland J and Wong T on behalf of the editors and authors

Recently published

Piccini P, Chiappini E, Tortoli E, de Martino M, Galli L. Clinical peculiarities of tuberculosis. *BioMed Central Infectious Diseases*. 2014;14 Suppl 1:S4. doi: 10.1186/1471-2334-14-S1-S4.

Venturini E, Turkova A, Chiappini E, Galli L, de Martino M, Thorne C. Tuberculosis and HIV co-infection in children. *BioMed Central Infectious Diseases*. 2014;14 Suppl 1:S5. doi: 10.1186/1471-2334-14-S1-S5.

Montagnani C, Chiappini E, Galli L, de Martino M. Vaccine against tuberculosis: what's new? *BioMed Central Infectious Diseases*. 2014;14 Suppl 1:S2. doi: 10.1186/1471-2334-14-S1-S2.



Upcoming conference

Association of Medical Microbiology and Infectious Diseases Canada (AMMI) Annual Conference.

April 2-5, 2014. Victoria, BC

<http://www.ammi.ca/annual-conference/2014/>

Useful links

Frequently Asked Questions about tuberculosis:

<http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/faq-eng.php>

Health Canada's Strategy Against Tuberculosis for First Nations On-Reserve:

http://www.hc-sc.gc.ca/fnihah-spnia/pubs/diseases-maladies/_tuberculos/tuberculos-strateg/index-eng.php

Making progress to stop tuberculosis

Taylor G¹*

¹ Deputy Chief Public Health Officer, Public Health Agency of Canada, Ottawa, Ontario

* Corresponding author: Gregory.Taylor@phac-aspc.gc.ca

March 24 is World TB Day – a day to reflect on the current situation of tuberculosis (TB) in Canada and on how we are contributing to the efforts to stop this disease globally.

The good news is that Canada has one of the lowest recorded rates of TB in the world. However, certain populations in Canada continue to be disproportionately affected. Aboriginal peoples and foreign-born individuals who have immigrated to Canada from countries where TB is widespread are at a higher risk of contracting TB than Canadian-born, non-Aboriginal people. Other at-risk populations include the homeless, federal inmates, and persons living with human immunodeficiency virus (HIV). For a summary of TB trends in Canada, see the article in this issue, *Tuberculosis in Canada: 1924-2012* (1).

Globally, the news about TB is sobering. TB continues to be one of the most common infectious diseases worldwide. Each year, TB infects almost nine million people and causes more than one million deaths (2). Worldwide, TB is the leading cause of death among people living with HIV. For a disease that is both preventable and curable, this is very disconcerting.

The Stop TB Partnership, hosted by the World Health Organization (WHO), has been working with TB experts and stakeholders from around the world on the *Global Plan to Stop TB 2006-2015* (2). The plan identified that globally we have what it takes to bring the TB epidemic to a halt. The plan's strategies include engaging care providers, empowering people with TB, strengthening health systems, and providing high quality treatment, especially for the challenging cases involving co-infection with HIV and multiple drug resistance.

Progress toward global targets for reductions in TB cases and deaths in recent years has been made; TB incidence has started to decline and TB mortality is decreasing (3). The Stop TB Partnership urges all WHO member countries to continue to align their efforts with this plan. I am proud to note that Canada is contributing to the success of the *Global Plan*. Federal, provincial, and territorial governments, through the Pan-Canadian Public Health Network (PHN) Council, identified 12 essential components of TB prevention and control programs. In 2012, the Public Health Network (PHN) published the *Guidance for Tuberculosis Prevention and Control in Canada*. The guidance document identifies not only the health system needs for early detection, reporting, and treatment, but also the needs for professional education and community-based awareness and best practices to address social and other determinants of health. For more information, see a summary of this document provided in this issue (4). Since this work was completed, British Columbia (5) and Saskatchewan (6) have released their own strategies for TB prevention and control that align closely with the best practices outlined by the PHN. The Public Health Agency of Canada (the Agency) applauds these initiatives and encourages other provinces and territories to develop their own population-based approaches.

The Agency, in partnership with the Canadian Thoracic Society, has recently released the 7th edition of the *Canadian Tuberculosis Standards*. This latest edition has been revised extensively. A summary of the changes are highlighted in this issue (7) and includes new diagnostic approaches for both active and latent TB infection, major changes in the treatment recommendations for active, latent, and drug-resistant TB as well as major changes to the treatment recommendations for co-infection with HIV. There is a new approach for contact follow up and outbreak management, as well as a chapter on culturally sensitive programming.

In addition, Canada has contributed to efforts to control TB beyond its borders. TB Reach, funded through a \$120 million grant from the Government of Canada, is a prime example of Canada's vital partnership role in finding and treating people with TB in some of the world's poorest countries. Canada is also contributing to global efforts through innovative research. New investigation methods, combined with a shift toward prevention models that

focus on community mobilization rather than on individual behaviour, are showing promising results (8-11). Such pilot projects could have applicability both in Canada and around the world.

Despite all of these initiatives, Canada's work is not done. What is still vitally needed is the ongoing engagement of healthcare providers and the empowerment of people with TB. We must continue to work together locally and nationally in alignment with global partners to address this important issue. The partnerships being developed through the PHN and other federal, provincial, and territorial bodies will go a long way toward achieving our goal as a country and as a champion for improvements to global health.

References

- (1) Gallant V, Ogunnaike-Cooke S, McGuire M. Tuberculosis in Canada – 1924-2012. *CCDR* 2014;6:99-108.
- (2) Stop TB Partnership and World Health Organization. Global Plan to Stop TB 2006– 2015. Geneva, World Health Organization, 2006 (WHO/HTM/STB/2006.35). Available at <http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/GlobalPlanFinal.pdf>
- (3) World Health Organization. World TB Day, March 24, 2013. Geneva. <http://www.who.int/campaigns/tb-day/2013/en/>
- (4) Lord L on behalf of the Public Health Network Council. Summary of the Public Health Network's Guidance for Tuberculosis Prevention and Control Programs in Canada *CCDR* 2014;6:109-112.
- (5) BC Communicable Disease Policy Advisory Committee. BC Strategic Plan for Tuberculosis Prevention, Treatment and Control. 2012. http://www.bccdc.ca/NR/rdonlyres/371821DC-D135-4BC6-8AD9-4F09CF667B29/0/BC_Strategic_Plan_Tuberculosis.pdf
- (6) TB Partnership Working Group. Saskatchewan Provincial Tuberculosis Strategy 2013-2018: Prevention, Treatment, Education and Control. 2013. <http://www.health.gov.sk.ca/tb-strategy-pdf>
- (7) Gale-Rowe M, Menzies R, Sutherland J, Wong T on behalf of the editors and authors. Highlights of the new 7th Edition of the Canadian Tuberculosis Standards. *CCDR* 2014;6:113-116.
- (8) National Lung Framework. Phase II projects: Taima TB and Tuberculosis Education in Aboriginal Youth: An Historical, Socio-Cultural and Public Health Promotional Curriculum. <http://www.lunghealthframework.ca/federal-investment/phase-ii-projects>
- (9) Cook V, Shah L, and Gardy J. Modern contact investigation methods for enhancing tuberculosis control in Aboriginal communities. *Int J Circumpolar Health* 2012;71:18643. <http://dx.doi.org/10.3402/ijch.v7i0.18643>
- (10) Jensen M, Lau A, Langlois-Klassen D, Boffa J, Manfreda J, and Long R. A population-based study of tuberculosis epidemiology and innovative service delivery in Canada. *Int J Tuberc Lung Dis* 2012;16(1):43-49. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=A+population-based+study+of+tuberculosis+epidemiology+and+innovative+service+delivery+in+Canada>
- (11) Orr P. Adherence to tuberculosis care in Canadian populations Part 2: a comprehensive approach to fostering adherent behaviour. *Int J Circumpolar Health* 2012;70(2):128-140. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Adherence+to+tuberculosis+care+in+Canadian+populations+Part+2%3A+a+comprehensive+approach+to+fostering+adherent+behaviour>

Tuberculosis in Canada: 1924-2012

Gallant V¹, Ogunnaike-Cooke S^{1*} and McGuire M¹

¹ Public Health Agency of Canada, Ottawa, Ontario

* Corresponding author: Susanna.Ogunnaike-Cooke@phac-aspc.gc.ca

Abstract

Background: Tuberculosis (TB) has been a notifiable disease since 1924 and remains an important and serious global public health challenge. Understanding the patterns and characteristics of TB are key to controlling and preventing further spread of the disease.

Objective: To provide an overview of national TB surveillance data collected through two national surveillance systems and to highlight important trends in recent years.

Methods: Trends in the incidence of TB since 1924 are presented. Descriptive results from the Canadian Tuberculosis Reporting System (CTBRS) and the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System (CTBLSS) are presented, with a focus on the years from 2002 to 2012. No statistical tests of significance were performed.

Results: Since the 1940s, both the number of reported TB cases and the overall Canadian incidence rate have declined. Males have always accounted for the greatest percentage of cases overall and individuals between the ages of 25 and 34 have typically accounted for the largest number of reported cases relative to other age groups. From 2002 to 2012, 66% of reported TB cases were foreign-born, but the highest burden of TB was in the Canadian-born Aboriginal population, with an average incidence rate five times that of the overall Canadian rate. Reported drug resistance in Canada remains consistently below international levels.

Conclusion: Overall, Canada has one of the lowest TB disease rates in the world. However, foreign-born individuals and Aboriginal people continue to be disproportionately represented among cases diagnosed in Canada. Surveillance systems like the CTBRS and CTBLSS are fundamental in providing information needed to target resources where they can be most effective.

Introduction

The most recent report on tuberculosis (TB) by the World Health Organization (WHO) estimated that in 2012, 8.6 million people developed TB and 1.3 million died from the disease (1). As a result of improvements in general living conditions and overall population health (2), coupled with intensive efforts by the global Stop TB Strategy, the number of annual incident cases has been falling since 2006 (1).

A serious concern for TB prevention and control is TB drug resistance and the recent emergence of highly resistant strains which limit the available treatment options for those infected. In 2012, a WHO study revealed the highest ever global rates of multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) cases (3).

The goal of this article is to provide a brief overview of the epidemiology of TB in Canada since reporting began in 1924, and to identify recent trends for the years 2002 to 2012. Data presented in this article should be considered in conjunction with two national surveillance reports: *Tuberculosis in Canada 2012 - Pre-release* (4), and *Tuberculosis drug resistance in Canada 2012* (5).

Methods

TB surveillance in Canada

In Canada, active TB disease and TB drug resistance are monitored at the national level using two independent surveillance systems: the Canadian Tuberculosis Reporting System (CTBRS) and the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System (CTBLSS).

Canadian Tuberculosis Reporting System (CTBRS)

TB has been notifiable in Canada since 1924 and is currently legally reportable in all provinces and territories. Provincial and territorial public health authorities voluntarily submit data on TB cases that meet the case definition for national-level surveillance to the CTBRS on an annual basis.

The CTBRS, managed by the Public Health Agency of Canada (the Agency), is a case-based surveillance system which maintains selected non-nominal data on people diagnosed with active TB disease including, but not limited to, demographics (e.g. age, sex, immigration status), clinical and treatment information, diagnostic information, risk-factor information including HIV status, and treatment outcome details. The data are collected either through manual completion of a standard reporting form or by electronic transmission.

Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System (CTBLSS)

The CTBLSS was established in 1998 to monitor TB drug resistance patterns in Canada. The CTBLSS is an isolate-based surveillance system and, like the CTBRS, the data for the CTBLSS are collected either through manual completion of a standard reporting form or by electronic transmission. Information requested includes sex, year of birth, province or territory from which the specimen originated, province or territory where the drug sensitivity testing was performed, and drug susceptibility results. Drug resistance develops when the strain of *Mycobacterium tuberculosis* causing the disease is resistant to one or more of the four first-line drugs (described below). In the CTBLSS, isolates are classified as either susceptible to all first-line medications, or resistant to one or more of the TB drugs.

The following resistance patterns are described in this article:

Mono-resistance – defined as resistance to one of the first-line drugs: isoniazid (INH), rifampin (RMP), ethambutol (EMB), or pyrazinamide (PZA).

Poly-resistance (other patterns) – defined as resistance to two or more first-line drugs, not including the INH and RMP combination.

Multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) – defined as TB that is resistant to at least the two best first-line anti-tuberculosis drugs, INH and RMP, but which does not meet the definition of extensively drug-resistant TB (XDR-TB).

Extensively drug-resistant TB (XDR-TB) – defined as TB that is resistant to at least the two best first-line anti-tuberculosis drugs, INH and RMP, plus resistant to second-line drugs including any fluoroquinolone, and to at least one of three injectable second-line anti-tuberculosis drugs (amikacin, capreomycin, and kanamycin).

Analysis

This article presents descriptive results from the CTBRS and the CTBLSS, primarily for the years from 2002 to 2012. Specifically, TB case counts and incidence rates are presented and are stratified by the following key variables where appropriate: reporting province or territory, age group, sex, origin status (defined as Canadian-born Aboriginal, Canadian-born non-Aboriginal and foreign-born) and diagnostic site. For drug resistance, the

number and percentage of MDR-TB and XDR-TB cases are presented in addition to the total number of isolates tested. No statistical tests of significance were performed.

In the context of this article, the term "incidence" refers to new diagnoses of active TB in each reporting year. The WHO notes that "TB incidence has never been measured at national level because this would require long-term studies among large cohorts of people (hundreds of thousands) at high cost and with challenging logistics." Notifications of TB cases provide a good proxy indication of TB incidence in countries such as Canada, that have little underreporting of diagnosed cases and where the quality of and access to healthcare means that few cases are not diagnosed (1).

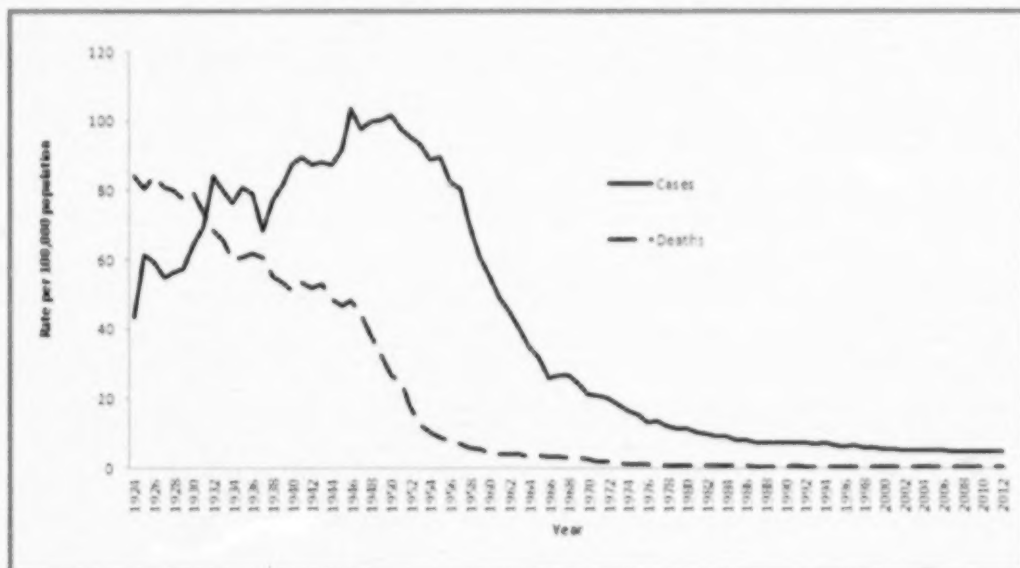
Results

TB trends in Canada, over time

After peaking in the 1940s, the number of reported TB cases and the corresponding rates declined rapidly (**Figure 1**). Similarly, mortality from TB disease declined significantly. These declines were attributed to improved living conditions, better nutrition, and the introduction of effective medication in the mid-1940s. Deaths from TB appeared to outnumber new diagnoses each year during the 1920s. This may reflect incomplete reporting of all cases and of deaths among cases diagnosed in previous years, or it may indicate that reported cases reflected only hospitalized cases, whereas deaths captured all terminal cases of TB whether they were hospitalized or not. Systematic reporting of TB cases was instituted on a national basis in 1933, providing a more accurate and complete record of the burden of TB in Canada through the century.

Over the past two decades, both the number and rates of reported TB cases have continued to decline, albeit much more gradually than the drop observed from 1950 to 1990. In 1992, the rate was 7.7 per 100,000 population, which fell to an all-time low in 2010 at 4.7 per 100,000 population. The overall incidence rate increased slightly in 2012 to 4.8 per 100,000 population. This increase was attributed to two significant outbreaks in remote regions of northern Quebec and in Nunavut. These outbreaks are currently under control.

Figure 1: Reported tuberculosis incidence and mortality rates – Canada (1924-2012)



Provincial and territorial distribution methods

Although the overall rate of TB in Canada continues to decline, the burden of disease is not shared equally across the country. On average, from 2002 to 2012, the three largest provinces (British Columbia, Ontario, and Quebec), which represent over 75% of the Canadian population, accounted for 72% of all reported cases. However, Nunavut, which represents less than 0.1% of the total Canadian population, reported 5% of all TB cases.

The reported incidence rates across the provinces and some territories have remained consistent for the past 11 years. In 2012, the Atlantic provinces, Ontario, Quebec, and the Yukon all reported incidence rates at or below the national rate of 4.8 per 100,000 population, whereas Alberta, British Columbia, and Saskatchewan reported rates above the national rate (ranging from 4.9 to 9.9 per 100,000 population), as did Manitoba and the Northwest Territories, with reported rates between 9.9 and 34.4 per 100,000 population. With the exception of two years, since becoming a separate territory in 1999, Nunavut has always reported the highest incidence rate of any province or territory. This trend continued in 2012, where the reported incidence rate for Nunavut was 234.4 per 100,000 population.

Table 1 provides the number of reported cases and the incidence rate broken down by province and territory for the years 2002 to 2012.

Table 1: Reported new active and re-treatment tuberculosis cases and incidence rate per 100,000 population – Canada and the provinces/territories (2002 to 2012)

| Reporting Year | | Canada | Province/territory | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------|--------|--------------------|--------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|--------|-------|
| | | | N.L. | P.E.I. | N.S. | N.B. | Que. | Ont. | Man. | Sask. | Alta. | B.C. | Y.T. | N.W.T. | Nvt. |
| 2002 | Cases | 1667 | 9 | 1 | 9 | 11 | 288 | 716 | 98 | 89 | 128 | 287 | 0 | 4 | 27 |
| | Rate | 5.3 | 1.7 | 0.7 | 1.0 | 1.5 | 3.9 | 5.9 | 8.5 | 8.9 | 4.1 | 7.0 | 0.0 | 9.6 | 93.7 |
| 2003 | Cases | 1631 | 7 | 3 | 6 | 12 | 257 | 693 | 127 | 91 | 110 | 305 | 1 | 12 | 7 |
| | Rate | 5.2 | 1.3 | 2.2 | 0.6 | 1.6 | 3.4 | 5.7 | 10.9 | 9.1 | 3.5 | 7.4 | 3.2 | 28.2 | 23.9 |
| 2004 | Cases | 1612 | 7 | 1 | 8 | 10 | 219 | 699 | 144 | 70 | 109 | 299 | 4 | 10 | 32 |
| | Rate | 5.0 | 1.4 | 0.7 | 0.9 | 1.3 | 2.9 | 5.6 | 12.3 | 7.0 | 3.4 | 7.2 | 12.7 | 23.1 | 107.2 |
| 2005 | Cases | 1640 | 9 | 1 | 7 | 6 | 255 | 642 | 114 | 139 | 146 | 265 | 3 | 8 | 45 |
| | Rate | 5.1 | 1.7 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 3.4 | 5.1 | 9.7 | 14.0 | 4.4 | 6.3 | 9.4 | 18.4 | 148.4 |
| 2006 | Cases | 1653 | 12 | 0 | 10 | 2 | 227 | 673 | 134 | 87 | 131 | 320 | 3 | 6 | 48 |
| | Rate | 5.1 | 2.4 | 0.0 | 1.1 | 0.3 | 3.0 | 5.3 | 11.3 | 8.8 | 3.8 | 7.5 | 9.3 | 13.9 | 155.8 |
| 2007 | Cases | 1575 | 7 | 0 | 7 | 5 | 229 | 680 | 103 | 105 | 112 | 278 | 3 | 15 | 31 |
| | Rate | 4.8 | 1.4 | 0.0 | 0.7 | 0.7 | 3.0 | 5.3 | 8.6 | 10.5 | 3.2 | 6.5 | 9.2 | 34.4 | 99.2 |
| 2008 | Cases | 1644 | 8 | 0 | 5 | 5 | 240 | 600 | 141 | 97 | 167 | 300 | 8 | 14 | 59 |
| | Rate | 4.9 | 1.6 | 0.0 | 0.5 | 0.7 | 3.1 | 4.6 | 11.7 | 9.6 | 4.6 | 6.8 | 24.2 | 32.0 | 186.6 |
| 2009 | Cases | 1655 | 22 | 1 | 8 | 11 | 196 | 629 | 156 | 90 | 176 | 294 | 4 | 12 | 56 |
| | Rate | 4.9 | 4.3 | 0.7 | 0.9 | 1.5 | 2.5 | 4.8 | 12.8 | 8.7 | 4.8 | 6.6 | 11.9 | 27.5 | 174.0 |
| 2010 | Cases | 1587 | 8 | 1 | 10 | 10 | 210 | 643 | 132 | 81 | 134 | 241 | 6 | 11 | 100 |
| | Rate | 4.7 | 1.6 | 0.7 | 1.1 | 1.3 | 2.7 | 4.9 | 10.7 | 7.8 | 3.6 | 5.3 | 17.3 | 25.1 | 304.7 |
| 2011 | Cases | 1618 | 8 | 3 | 9 | 5 | 217 | 658 | 116 | 83 | 170 | 258 | 4 | 13 | 74 |
| | Rate | 4.7 | 1.6 | 2.1 | 0.9 | 0.7 | 2.7 | 4.9 | 9.3 | 7.8 | 4.5 | 5.6 | 11.3 | 29.4 | 220.6 |
| 2012 | Cases | 1685 | 4 | 1 | 8 | 5 | 266 | 608 | 137 | 91 | 196 | 283 | 1 | 6 | 79 |
| | Rate | 4.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 3.3 | 4.5 | 10.8 | 8.4 | 5.1 | 6.1 | 2.8 | 13.8 | 234.4 |

Sex and age distribution

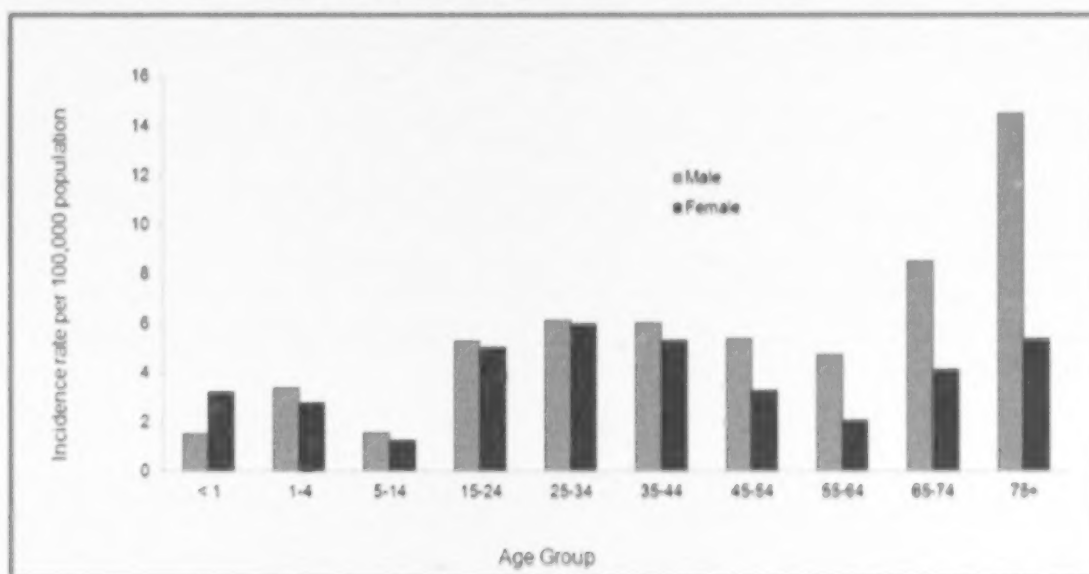
The reported TB incidence rate has always been higher among males than females in Canada; from 2002 to 2012, 55% of all reported cases were males. During the same time period, individuals aged 25 to 34 years old represented the largest percentage of reported TB cases at 17%. **Table 2** provides a breakdown of cases by age group for the years 2002 to 2012.

Table 2: Reported new active and re-treatment tuberculosis cases and incidence rate per 100,000 population by age group – Canada (2002 to 2012)

| Reporting year | | Canada | Age group | | | | | | | | | |
|----------------|-------|--------|-----------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | <1 | 1-4 | 5-14 | 15-24 | 25-34 | 35-44 | 45-54 | 55-64 | 65-74 | 75+ |
| 2002 | Cases | 1667 | 11 | 43 | 45 | 211 | 314 | 264 | 202 | 162 | 199 | 216 |
| | Rate | 5.3 | 3.4 | 3.1 | 1.1 | 4.9 | 7.3 | 5.0 | 4.4 | 5.2 | 9.2 | 11.9 |
| 2003 | Cases | 1631 | 7 | 34 | 41 | 198 | 332 | 277 | 207 | 154 | 178 | 203 |
| | Rate | 5.2 | 2.1 | 2.5 | 1.0 | 4.6 | 7.7 | 5.3 | 4.4 | 4.7 | 8.1 | 10.8 |
| 2004 | Cases | 1612 | 6 | 33 | 45 | 198 | 323 | 272 | 198 | 167 | 177 | 193 |
| | Rate | 5.0 | 1.8 | 2.4 | 1.1 | 4.6 | 7.5 | 5.3 | 4.1 | 4.9 | 8.0 | 10.0 |
| 2005 | Cases | 1640 | 10 | 38 | 71 | 254 | 279 | 278 | 212 | 142 | 168 | 188 |
| | Rate | 5.1 | 2.9 | 2.8 | 1.8 | 5.8 | 6.4 | 5.4 | 4.3 | 4.0 | 7.5 | 9.5 |
| 2006 | Cases | 1653 | 10 | 46 | 50 | 261 | 253 | 287 | 201 | 158 | 168 | 219 |
| | Rate | 5.1 | 2.9 | 3.3 | 1.3 | 5.8 | 5.8 | 5.7 | 4.0 | 4.3 | 7.4 | 10.7 |
| 2007 | Cases | 1575 | 12 | 33 | 53 | 200 | 254 | 284 | 209 | 160 | 152 | 218 |
| | Rate | 4.8 | 3.3 | 2.4 | 1.4 | 4.4 | 5.7 | 5.7 | 4.0 | 4.2 | 6.5 | 10.4 |
| 2008 | Cases | 1644 | 8 | 30 | 51 | 205 | 298 | 281 | 231 | 166 | 170 | 204 |
| | Rate | 4.9 | 2.1 | 2.1 | 1.3 | 4.5 | 6.6 | 5.8 | 4.4 | 4.2 | 7.1 | 9.5 |
| 2009 | Cases | 1655 | 10 | 33 | 46 | 232 | 297 | 294 | 233 | 177 | 142 | 191 |
| | Rate | 4.9 | 2.6 | 2.3 | 1.2 | 5.1 | 6.4 | 6.2 | 4.3 | 4.3 | 5.7 | 8.7 |
| 2010 | Cases | 1587 | 9 | 27 | 39 | 201 | 282 | 273 | 214 | 176 | 149 | 217 |
| | Rate | 4.7 | 2.4 | 1.8 | 1.0 | 4.4 | 6.0 | 5.8 | 4.0 | 4.1 | 5.8 | 9.6 |
| 2011 | Cases | 1618 | 14 | 33 | 40 | 216 | 296 | 251 | 224 | 166 | 172 | 206 |
| | Rate | 4.7 | 3.7 | 2.2 | 1.1 | 4.7 | 6.2 | 5.4 | 4.1 | 3.8 | 6.4 | 8.9 |
| 2012 | Cases | 1685 | 9 | 48 | 53 | 238 | 294 | 267 | 233 | 152 | 177 | 214 |
| | Rate | 4.8 | 2.4 | 3.1 | 1.4 | 5.2 | 6.1 | 5.7 | 4.3 | 3.4 | 6.2 | 9.1 |

Considering age and sex together, the largest burden of TB, as measured by the annual incidence rate, was in males 75 years of age or over (Figure 2).

Figure 2: Tuberculosis incidence rate by age group and sex – Canada (2012)



Populations affected

Canadian-born Aboriginal people and foreign-born individuals are disproportionately represented among reported cases of active TB in Canada. A review of historical trends highlights changes in the epidemiology of TB by population group over time in Canada. From 1970 to 2012, years for which data on origin are available within the CTBRS, the proportion of active TB cases among the Canadian-born non-Aboriginal population decreased significantly, from 67.8% to 10.3%. During the same period, the proportion among foreign-born individuals increased from 17.7% to 65.3%, and the proportion among Canadian-born Aboriginal peoples increased from 14.7% to 22.5%.

In 2002, the TB incidence rate for Canadian-born non-Aboriginal people was 1.0 per 100,000 population. This rate has fluctuated since then, but has remained steady at 0.7 per 100,000 population since 2010. The incidence rate for foreign-born cases was 20.0 per 100,000 in 2002, decreasing to a low of 13.4 per 100,000 in 2012. For Canadian-born Aboriginal people, the incidence rate was 22.0 per 100,000 population in 2002 and has since increased to 29.2 per 100,000 population in 2012.

In 2012, 10% of all reported cases in Canada were Canadian-born non-Aboriginal people, 23% were Canadian-born Aboriginal people, and 67% of cases were foreign-born.

The distribution of TB cases by affected population also varies by province and territory. In Alberta, British Columbia, Ontario, and Quebec, the majority of reported cases from 2002 to 2012 were foreign-born individuals (range: 60% to 90% of all reported cases), whereas in Manitoba, Saskatchewan, and the northern territories (Northwest Territories, Nunavut, and Yukon), Aboriginal people accounted for the majority of reported cases (range: 62% to 99% of all reported cases). In the Atlantic region (New Brunswick, Newfoundland and Labrador, Nova Scotia, and Prince Edward Island), close to half of all reported cases (46%) were Canadian-born non-Aboriginal people.

These varied geographic patterns, in part, reflect differences in population distribution within the provinces and territories in that there are more foreign-born individuals in Ontario, Quebec, British Columbia, and Alberta, whereas Aboriginal people make up a higher proportion of the population in the prairies and in the north.

Disease type (respiratory vs. non-respiratory)

Active TB disease is classified as either respiratory or non-respiratory. Respiratory TB includes pulmonary TB, TB of the pleura, the intrathoracic or mediastinal lymph nodes, or of the larynx, nasopharynx, nose, or sinuses. Non-respiratory TB refers to all other disease sites (7).

From 2002 to 2012, 75% of all reported cases were diagnosed with respiratory TB. Of these, 87% (range: 82% to 89%) were diagnosed with pulmonary TB (which includes TB of the lungs and conducting airways) and 7% (range: 4.4% to 9.4%) were classified as "other TB respiratory disease". Within "other respiratory TB disease", pleurisy was the most frequently reported diagnosis, followed by TB of the intrathoracic lymph nodes. The remaining 6% (range: 3.9% to 8.8%) of respiratory cases were diagnosed with primary TB disease, a disease state which is characterized by pleuritis and pleural effusion, usually in an adolescent or young adult, but possibly in any age group, due to recent (within the preceding 24 months) infection with *M. tuberculosis* complex (7).

Twenty-four percent of the TB cases reported from 2002 to 2012 were classified as non-respiratory TB. Of these, 54% were diagnosed with peripheral TB lymphadenitis, 5% were diagnosed with TB of the central nervous system, and 2% were diagnosed with miliary or disseminated TB. The remaining 38% of cases were classified as "other" which includes primarily TB of the bones and joints, TB of the skin and subcutaneous cellular tissue, and TB of the intestines, peritoneum, and mesenteric glands.

Drug resistance

Drug-resistant TB threatens TB control and is considered a major public health concern in several countries (1). Although drug-resistant TB, including MDR-TB and XDR-TB, has not yet been identified as a major problem in Canada, the potential for the emergence of more cases of drug-resistant TB in Canada exists due to the increase and ease of international travel.

From 2002 to 2012, a total of 14,880 isolates were tested for TB drug resistance. Of these, 176 (1.2%) were MDR-TB and seven (0.05%) were XDR-TB. Table 3 presents drug-resistance testing results for all isolates tested from 2002 to 2012.

Table 3: Total number of isolates tested and number and percentage identified as MDR-TB and XDR-TB – Canada (2002 to 2012)

| Year | Total number of isolates evaluated | MDR-TB* (%) | XDR-TB (%) |
|------|------------------------------------|-------------|------------|
| 2002 | 1419 | 20 (1.4%) | 1 (0.1%) |
| 2003 | 1405 | 20 (1.4%) | 1 (0.1%) |
| 2004 | 1376 | 12 (0.9%) | 0 |
| 2005 | 1335 | 22 (1.6%) | 0 |
| 2006 | 1389 | 15 (1.1%) | 1 (0.1%) |
| 2007 | 1267 | 11 (0.9%) | 0 |
| 2008 | 1356 | 15 (1.1%) | 1 (0.1%) |
| 2009 | 1331 | 18 (1.4%) | 0 |

| Year | Total number of isolates evaluated | MDR-TB* (%) | XDR-TB (%) |
|-------|------------------------------------|-------------|------------|
| 2010 | 1279 | 17 (1.3%) | 1 (0.1%) |
| 2011 | 1319 | 18 (1.4%) | 1 (0.1%) |
| 2012 | 1404 | 8 (0.6%) | 1 (0.1%) |
| Total | 14880 | 176 (1.2%) | 7 (0.05%) |

*Does not include the XDR-TB

Discussion

Overall, Canada has one of the lowest TB disease rates in the world, and reported drug resistance in Canada remains consistently below international levels. Available surveillance data highlight the unique aspects of TB in Canada, including the disproportionate effect on Aboriginal people and immigrants to Canada from areas of the world with high rates of TB disease.

Many affected Aboriginal communities are in remote and isolated regions of Canada (8,9). Communities in the north often experience poor living conditions such as overcrowding and poorly ventilated housing. Some of these communities also suffer from poor nutrition, higher smoking levels, diabetes, and substance abuse (8,9). These conditions put people at greater risk of TB disease (7). Recent outbreaks in remote areas of northern Canada have been the focus of much planning, and efforts to identify, diagnose, and screen all potentially infected individuals in an attempt to stop the ongoing transmission.

In 2012, foreign-born people represented over 65% of all reported TB cases and the majority of drug-resistant TB cases in Canada. Canada is a leading destination for migrants; in 2012 Canada received approximately 260,000 immigrants and refugees (10). Over the past 40 years, there has been a major demographic shift in the make-up of source countries of new migrants to Canada. Before the 1960s, most individuals immigrating to Canada came from European countries. Since the 1970s, however, most immigrants (more than 70%) come from countries in Asia, Africa, and Latin America, with intermediate or high TB incidence rates (11).

Strengths and limitations of national TB surveillance in Canada

TB surveillance in Canada is well established, but important limitations remain. Both the CTBRS and the CTLSS are passive surveillance systems which rely on data retrospectively gathered from medical records or laboratory results, as opposed to active surveillance involving prospective actions aimed at identifying cases. As a result, coverage of the system (i.e. whether all people with TB disease are being identified) is always a concern. The accuracy of the data is partially a function of timely reporting and updates to the Agency from the provinces and territories. Reporting delays do occur but rarely affect the final data. From 2002 to 2012, the WHO estimated the average case detection rate in Canada to be 85% (range: 75% to 98%) per year (1).

The methods used to collect and analyze the data presented in this article have been designed to minimize error. However, the data may be subject to coding, reporting, and processing errors that could not be detected or that were not corrected at the source. As an example, not all provinces and territories use ICD 9 or ICD 10 coding systems for recording disease diagnoses, a means that the CTBRS requires to classify patients according to the main diagnostic site.

With the CTBLSS, typically only isolates with MDR-TB or other extensive resistance patterns will receive drug-sensitivity testing to select second-line drugs. Although the Clinical and Laboratory Standards Institute recommends that INH mono-resistant isolates, as well as other poly-resistant, non-MDR isolates be tested for second-line drug resistance (12), this is not universally performed or reported on in Canada. Isolates other than MDR-TB may be resistant to a fluoroquinolone because of its widespread use for respiratory infections. This limits our understanding of the emergence of second-line drug resistance in Canada.

Conclusion

In Canada, the management and control of TB is complex. Remote Aboriginal communities that have experienced TB outbreaks challenge the health system's ability to provide adequate treatment in an effort to stop ongoing transmission of the disease and to resolve many social issues related to the spread of disease. In foreign-born populations, the challenge is to identify immigrant populations at high risk for progressing to active TB disease, including those that may be resistant to some of the best TB treatments available and require prolonged treatment. Surveillance systems like the CTBRS and CTBLSS are key to providing the health information needed to target resources where they can be most effective.

References

- (1) World Health Organization. WHO Report 2013 – Global Tuberculosis Control. Geneva: World Health Organization, 2013. WHO/HTM/TB/2013.11.
- (2) Oxlade O, Schwartzman K, Behr MA, Benedetti A, Pai M, Heymann J, et al. Global tuberculosis trends: a reflection of changes in tuberculosis control or in population health? *Int J Tuberc Lung Dis* 2009;13(10):1238-46. Epub 2009/10/02.
- (3) Matteo Zignol, et al. Surveillance of anti-tuberculosis drug resistance in the world: an updated analysis, 2007–2010. *Bull World Health Organ* 2012; 90:111–119D | doi:10.2471/BLT.11.092585
- (4) Public Health Agency of Canada. *Tuberculosis in Canada 2012—Pre-release*. Ottawa (Canada): Minister of Public Works and Government Services Canada; 2013.
- (5) Public Health Agency of Canada. *Tuberculosis: Drug resistance in Canada 2012*. Ottawa (Canada): Minister of Public Works and Government Services Canada; 2013.
- (6) Last J M. *A Dictionary of Epidemiology*, 4th ed. New York: Oxford University Press, 2001.
- (7) Menzies R and Wong T. (eds). 2013. Canadian Tuberculosis Standards, 7th Edition. Canadian Thoracic Society, Canadian Lung Association, Public Health Agency of Canada.
- (8) Inuit Tapiriit Kanatimi, *Inuit-Specific Tuberculosis Strategy*, March 2013.
- (9) Health Canada. Health Canada's Strategy Against Tuberculosis for First Nations On-Reserve. Ottawa (Canada). Minister of Health, Canada 2012.
- (10) Citizenship and Immigration Canada. Facts and figures: Immigration overview: Permanent and temporary residents 2012. Ottawa: CIC, 2012. Ci1-8/2012E-PDF.
- (11) Chui T, Tran K, Maheux H. Immigration in Canada: a portrait of the foreign-born population, 2006 Census. Ottawa: Statistics Canada, 2007.
- (12) Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Susceptibility Testing of Mycobacteria, Nocardiae, and Other Aerobic Actinomycetes; Approved Standard, M24-A. Clinical and Laboratory Standards Institute, 2011.

Acknowledgements

The authors would like to acknowledge the provincial and territorial tuberculosis programs and the Canadian Tuberculosis Laboratory Technical Network and their teams for their respective contributions to and participation in the CTBRS and the CTBLSS.

Conflict of interest

The authors have no known conflicts of interests to declare.

Funding

This work was supported by the Public Health Agency of Canada.

Summary of the Public Health Network's *Guidance for Tuberculosis Prevention and Control Programs in Canada*

Lord L¹ on behalf of the Public Health Network Council

¹ Public Health Agency of Canada, Ottawa, Ontario

* Corresponding author: linda.lord@phac-aspc.gc.ca

Introduction

Public health professionals engaged in the fight against tuberculosis (TB) in Canada face unique challenges due to the nature of the disease and its underlying risk factors. In 2012, provinces and territories reported 1,686 new active and re-treatment TB cases to the Public Health Agency of Canada. Foreign-born people accounted for the majority of reported TB cases, while the reported incidence rate remained highest among Canadian-born Aboriginal people (1). The purpose of this article is to summarize the key findings from *Guidance for Tuberculosis Prevention and Control Programs in Canada* published by the Pan-Canadian Public Health Network (2).

Approach

The Pan-Canadian Public Health Network (PHN) brings together individuals from many sectors and levels of government in Canada who are working together to strengthen public health. The work of the PHN is governed by the Public Health Network Council, which is composed of federal, provincial, and territorial government officials, including the Chief Public Health Officer of Canada and senior government officials from all jurisdictions, who are responsible for public health. The PHN ensures that Canada is better prepared for future public health events by fostering cooperative and collaborative approaches on public health matters and is accountable to the Conference of Federal/Provincial/Territorial Deputy Ministers of Health.

To identify best practices for the prevention and control of TB in Canada, an iterative approach was undertaken that included an in-depth review of TB programs in Canada. This is a summary of the full report (2).

Results

The PHN's *Guidance for Tuberculosis Prevention and Control Programs in Canada* describes the essential components of an evidence-based TB prevention and control program and how they can be put into practice. Part I situates TB prevention and control in a global context and outlines the goals set for Canada in conjunction with the *Global Plan to Stop TB 2006-2015*.

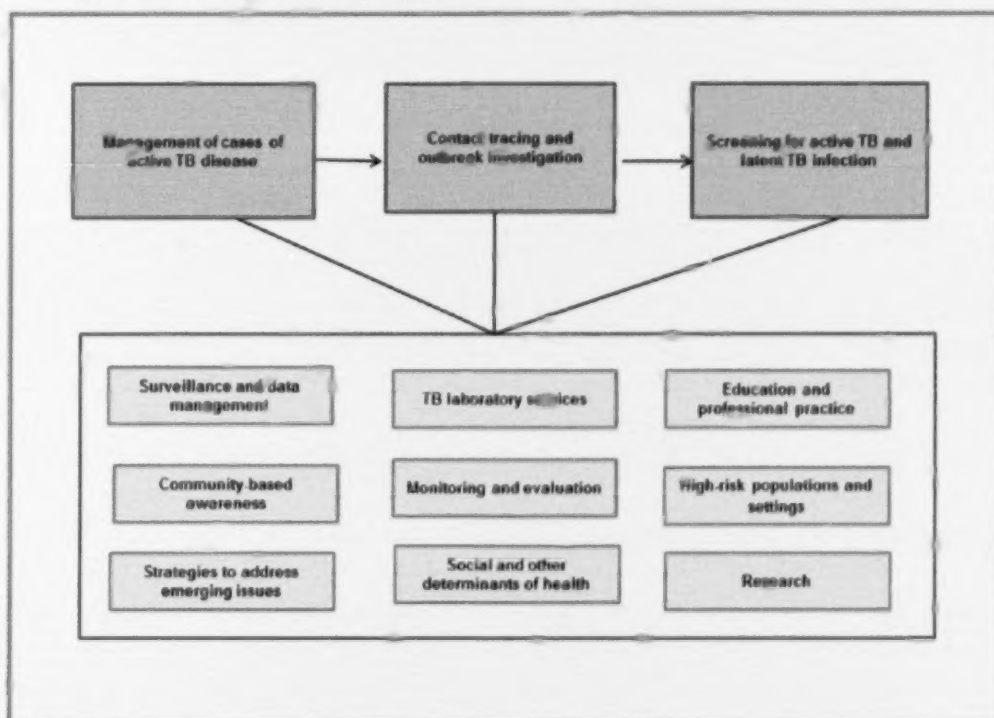
Part II describes more than 80 proven best practices for optimizing current TB prevention and control efforts through a structured TB program design based on 12 essential components (**Table 1**).

Table 1: Twelve essential components of TB prevention and control programs

| | |
|---|--|
| 1. Management of cases of active TB disease | Preventing the transmission of TB requires prompt diagnosis and treatment. Best practices underscore the importance of effective case management in controlling the spread of TB, from both a prevention and treatment perspective. |
| 2. Contact tracing and outbreak investigation | Because the contacts of infectious TB cases are at risk of progressing to active TB disease, investigations must be carried out in a timely and organized fashion. Best practices are documented step by step with special consideration given to maximizing existing public health resources. |
| 3. Screening for latent TB infection and active TB disease | Screening should be considered for groups at high risk for active TB disease or latent TB infection. With a focus on at-risk groups, best practices are drawn from proven strategies for early preventive intervention. |
| 4. Surveillance and data management | The collection, analysis, and interpretation of epidemiological data are essential features of public health practice. The Public Health Agency of Canada maintains a comprehensive surveillance system for active TB disease which is used by all orders of government to ensure continuous improvements in service delivery and the monitoring of disease trends and treatment outcomes over time. |
| 5. TB laboratory services | The diagnosis, treatment, and prevention of TB depend on a high standard of laboratory practice. Best practices provide a blueprint for coordinating laboratory services to best support provincial and territorial TB programs. |
| 6. Education and professional practice | Ensuring that healthcare providers have the training and knowledge they require to enable optimal TB prevention and control is an aspect of a successful TB program that is sometimes overlooked. Best practices point to a diverse range of educational opportunities supported by strong partnerships with educational institutions, training providers, and professional organizations. |
| 7. Community-based awareness | The history of TB in Canada has had a profound impact on the beliefs, attitudes, and behaviours of Canadians most at risk for the disease. Best practices emphasize community engagement and the need to tailor awareness activities to the cultural and linguistic needs of populations at risk. |
| 8. Monitoring and evaluation | Measuring program performance is the key to ensuring that resources are being used effectively and having the intended impact. The establishment and monitoring of performance targets has been adopted as a best practice in a growing number of jurisdictions. (Appendix IV provides examples of potential TB program objectives and performance targets based on Canadian and American experience.) |
| 9. High-risk populations and settings | In Canada, Aboriginal peoples and the foreign-born are the two populations with the highest reported rates of TB. Other at-risk groups include the homeless and residents of long-term care facilities. Best practices focus on improving detection and management of active TB disease and latent TB infection, recognizing that the approaches for addressing TB within these groups differ in a number of respects. |
| 10. Strategies to address emerging issues | TB-HIV co-infection and drug-resistant TB are complicating control efforts globally. Best practices focus on internationally recognized standards for care and sources of special expertise. |
| 11. Social and other determinants of health related to TB | It has been long understood that the burden of TB is strongly related to the social determinants of health. Best practices underscore the importance of partnerships that enhance our understanding of the non-medical factors that contribute to active TB disease and latent TB infection. |
| 12. Research | Effective TB prevention and control strategies require major investments in research and development, without which TB elimination is unlikely. |

These components are interconnected and rely on the support of highly trained personnel (Figure 1). Parts III and IV examine the partnerships and linkages in place to strengthen public health efforts in Canada and abroad.

Figure 1: Illustration of the interconnectedness among the 12 essential components of an effective TB prevention and control program



Conclusion

Addressing TB in a uniquely Canadian context requires a modern, evidence-based approach that recognizes both domestic and global disease trends. The intent of *Guidance for Tuberculosis Prevention and Control Programs in Canada* is to inform ongoing program delivery and development by providing decision-makers, healthcare providers, and program planners with proven best practices they can apply in their work.

Acknowledgements

The Public Health Network Council would like to thank the members of the Communicable and Infectious Disease Steering Committee, the former Canadian Tuberculosis Committee and the many individuals with the Public Health Agency of Canada and Health Canada who contributed to the development of the guidance document.

Conflict of interest statement

There are no conflicts of interest to declare.

Funding

This work was supported by the Public Health Agency of Canada.

References

- (1) Public Health Agency of Canada. Tuberculosis in Canada 2012 – Pre-release. 2013. Available at <http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/pubs/tbcan12pre/index-eng.php>
- (2) Pan-Canadian Public Health Network. Guidance for Tuberculosis Prevention and Control Programs in Canada. 2012. Available at <http://www.phn-rsp.ca/pubs/gtbpcp-oppctbc/index-eng.php>

Highlights of the new 7th edition of the *Canadian Tuberculosis Standards*

Gale-Rowe M^{1*}, Menzies D², Sutherland J³ and Wong T¹ on behalf of the editors and chapter authors

¹ Public Health Agency of Canada, Ottawa, Ontario

² McGill University, Montreal, Quebec

³ Canadian Thoracic Society/Canadian Lung Association, Ottawa, Ontario

* Corresponding author: Margaret.galerowe@phac-aspc.gc.ca

Introduction

In Canada, tuberculosis remains a significant health concern. The overall reported incidence of active tuberculosis cases continues to decline, but certain sub-populations, such as Aboriginal and foreign-born populations, are disproportionately affected. To date, dedicated research has allowed us to progress in our understanding of the pathogenesis, immunology, and epidemiology of tuberculosis as well as in the development of new diagnostic and therapeutic tools. This 7th edition of the *Canadian Tuberculosis Standards* (the *Standards*) has been extensively revised to incorporate this new information, building upon the six previous versions (1). Each chapter is written by authors from across Canada with expertise in the specific areas. The *Standards* are intended to provide best practice information but are not meant to replace consultations with healthcare professionals. They do not supersede any provincial or territorial legislative, regulatory, policy, and practice requirements, or professional guidelines that govern the practice of health professionals in their respective jurisdictions, whose recommendations may differ due to local epidemiology or context. This summary highlights some of the key changes in recommendations.

Approach

The *Standards* were co-produced by the Canadian Thoracic Society/Canadian Lung Association and the Public Health Agency of Canada in collaboration with the Association of Medical Microbiology and Infectious Disease Canada. As with previous editions, the 7th edition of the *Standards* is based upon the best available scientific evidence. Each chapter was developed by one or more authors with expertise in tuberculosis prevention and control. The authors of each chapter carefully reviewed all published evidence, particularly the most recent studies, and synthesized and rated this evidence using a modified Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation framework (GRADE). Recommendations are considered strong or conditional on the basis of potential benefits, risks, and burden.

Results

The *Standards* contain important updates to best practices in tuberculosis prevention and control (**Table 1**). These include a new approach to sputum collection, whereby sputum specimens from tuberculosis suspects can all be collected the same day, potentially reducing the drop-out rate and improving yield. A new cartridge-based nucleic acid amplification test for detection of *Mycobacterium tuberculosis* is outlined. Available real-time polymerase chain reaction testing permits detection of *M. tuberculosis* and resistance in two hours. Results should be confirmed by routine smears and cultures. There are new recommendations on the appropriate use of the tuberculin skin test, and interferon gamma release assays (IGRAs), including when neither test is indicated.

There are major changes in the recommendations for both the schedule and the duration of therapy to treat tuberculosis, latent tuberculosis infection (LTBI), drug-resistant tuberculosis, and pediatric tuberculosis. Several practice recommendations are provided for drug-resistant tuberculosis. The need for routine HIV testing of all tuberculosis patients is emphasized; similarly, routine screening for latent tuberculosis infection is indicated in all patients with HIV infection. Due to the potential for major drug interactions, individuals with tuberculosis-HIV co-infection should be managed by, or in close collaboration with, a physician expert in tuberculosis-HIV care. In the healthcare setting, there are major changes in recommendations for baseline testing of healthcare workers, as

well as new information on the risk of transmission. Changes in recommendations for the use of Bacille Calmette-Guérin (BCG) vaccine mean that BCG is no longer recommended for some groups, while for others use is on an exceptional basis only. In the area of contact follow up, details are provided on a change from the classic model to a prioritization of contacts based on characteristics of the source case and the susceptibility of the exposed.

Table 1: Highlights of key changes to the 7th edition of the *Canadian Tuberculosis Standards*

| Chapter | Highlights and new recommendations |
|---|--|
| 1. Epidemiology | Surveillance data provided up to 2010. |
| 2. Pathogenesis and transmission of tuberculosis | Probability of transmission and progression is described with specific populations. |
| 3. Diagnosis of active tuberculosis and drug resistance | New sputum collection approach consisting of three sputum specimens collected the same day with as little as one hour between specimens. Use of the diagnostic tool cartridge-based nucleic acid amplification test (NAAT) is outlined. Available real-time polymerase chain reaction testing permits detection of <i>M. tuberculosis</i> and resistance in two hours. |
| 4. Diagnosis of latent tuberculosis infection (LTBI) | New recommendations on the tuberculin skin test (TST) and the interferon gamma release assays (IGRAs). |
| 5. Treatment of tuberculosis disease | Major changes in recommendations for both the schedule of therapy and the duration of therapy. Information on drug doses for first- and second-line drugs, other intermittent treatment options, and tailored treatment for special populations. |
| 6. Treatment of latent tuberculosis infection (LTBI) | Major changes in recommendations related to determining latent tuberculosis infection treatment, with recommendations for new shorter regimens, plus treatment of contacts of drug-resistant cases. |
| 7. Non-respiratory tuberculosis | New information on sensitivity and specificity of diagnostic tests for different forms of extra-pulmonary tuberculosis and use of adjunctive steroids. |
| 8. Drug-resistant tuberculosis | Major changes in treatment are recommended and ways to reduce drug resistance are outlined. |
| 9. Pediatric tuberculosis | New information on risk groups and major changes in diagnosis and treatment. |
| 10. Tuberculosis and human immunodeficiency virus (HIV) | Major changes in recommendations for treatment of latent tuberculosis infection and HIV as well as tuberculosis treatment in those requiring antiretroviral therapy (ART). Re-emphasizes need for routine HIV testing of all tuberculosis patients and routine screening for latent tuberculosis infection in HIV patients. |
| 11. Nontuberculous mycobacteria | New recommendations identify when there is a need for an individual benefit/risk assessment regarding treatment. |
| 12. Contact follow-up and outbreak management in tuberculosis control | A change from the classic concentric circle model to a prioritization of contacts looks at infectiousness of source, and the susceptibility of the exposed. |
| 13. Tuberculosis surveillance and screening in selected high-risk populations | Identifies challenges and barriers to uptake of LTBI screening and treatment in select migrant populations. |

| Chapter | Highlights and new recommendations |
|---|--|
| 14. Tuberculosis prevention and care in First Nations, Inuit, and Métis people | Highlights need for culturally sensitive programming and outlines <i>Health Canada's Strategy Against Tuberculosis for First Nations On-Reserve</i> . |
| 15. Prevention and control of tuberculosis transmission in healthcare and other settings | New information on risk of healthcare-associated transmission of tuberculosis and recommendations re: baseline TST for all healthcare workers, and airborne precautions. |
| 16. Bacille Calmette-Guérin (BCG) | Major change to use of and contraindications to Bacille Calmette-Guérin vaccine: http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/bcgvac_1206-eng.php |
| Appendices A. Glossary B. Surveillance systems C. Education and training resources | All updated. |
| D. Tuberculosis and mycobacteriology laboratory standards | New information on specimen types and submission conditions for mycobacterial investigation. |

Conclusions

The *Standards* are the foundation for tuberculosis prevention and control in Canada. The 7th Edition highlights the contribution of new diagnostic and therapeutic tools to early diagnosis and successful case management, in the context of emerging antimicrobial resistance and co-infection.

References

- (1) Menzies D, Wong T (eds). 2013. Canadian Tuberculosis Standards, 7th Edition. Canadian Thoracic Society, Canadian Lung Association, Public Health Agency of Canada. <http://www.respiratoryguidelines.ca/tb-standards-2014>

Acknowledgements

Many thanks to the Editor, Dick Menzies and to the Associate Editors: Edward Ellis, Richard Long, Madhukar Pai, and Thomas Wong.

Many thanks to the chapter authors:

Alvarez GG, Archibald CP, Avendano M, Behr M, Christianson S, Cook V, Demers A-M, Ellis E, Elwood K, Embil J, Fisher D, Gallant V, Greenaway C, Halverson J, Houston S, Jamieson F, Jarand J, Khan K, Kitai I, Kunimoto D, Long R, Marras TK, Menzies D, Minion J, Ogunremi T, Orr P, Pai M, Rea E, Rivest P, Schwartzman K, Sharma M, Wobeser WL, Wolfe J, Wong, T.

Conflict of interest

There are no conflicts of interest to declare.

Funding

This work was supported by the Public Health Agency of Canada.

À lire dans le présent numéro : Tuberculose

Ce numéro portant sur la tuberculose commémore la Journée mondiale de lutte contre la tuberculose, le 24 mars 2014. Découvrez les progrès du Canada, les défis qu'il reste à relever ainsi que notre participation au Plan mondial Halte à la tuberculose, et prenez connaissance des lignes directrices mises à jour à la fois pour la santé publique et pour les soins cliniques.

Éditorial

Aller de l'avant dans la lutte contre la tuberculose 104

Taylor G.

Rapport de surveillance

La tuberculose au Canada : 1924-2012 107

Gallant V., Ogunnaike-Cooke S. et McGuire M.

Sommaires

Résumé des *Orientations pour les programmes de prévention et de contrôle de la tuberculose au Canada* du Réseau de santé publique

..... 118

Lord L. au nom du Conseil du Réseau de santé publique

Points saillants de la 7^e édition des *Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse* 122

Gale-Rowe M., Menzies D., Sutherland J. et Wong T. au nom des éditeurs et des auteurs.

Publications récentes

Piccini P., Chiappini E., Tortoli E., de Martino M. et Galli L. Clinical peculiarities of tuberculosis. (Disponible en anglais seulement) *BioMed Central Infectious Diseases*. 2014;14 Suppl 1:S4. doi: 10.1186/1471-2334-14-S1-S4.

Venturini E., Turkova A., Chiappini E., Galli L., de Martino M. et Thorne C. Tuberculosis and HIV co-infection in children. (Disponible en anglais seulement) *BioMed Central Infectious Diseases*. 2014;14 Suppl 1:S5. doi: 10.1186/1471-2334-14-S1-S5.

Montagnani C., Chiappini E., Galli L. et de Martino M. Vaccine against tuberculosis: what's new? (Disponible en anglais seulement) *BioMed Central Infectious Diseases*. 2014;14 Suppl 1:S2. doi: 10.1186/1471-2334-14-S1-S2.



Conférence à venir

Conférence annuelle de l'Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada.

2-5 avril 2014. Victoria (C.-B.)

<http://www.ammi.ca/annual-conference/2014/> (n'est pas disponible en anglais)

Liens utiles

Foire aux questions – Lutte antituberculeuse :

<http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/faq-fra.php>

Stratégie de lutte contre la tuberculose de Santé Canada pour les membres des Premières nations vivant dans les réserves :

<http://www.hc-sc.gc.ca/fnihh-spnia/pubs/diseases-maladies/tuberculos/tuberculos-strateg/index-fra.php>

Aller de l'avant dans la lutte contre la tuberculose

Taylor G.^{1*}

¹ Sous-administrateur en chef de la santé publique, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario)

* Auteur-ressource : Gregory.Taylor@phac-aspc.gc.ca

Le 24 mars est la Journée mondiale de lutte contre la tuberculose. Cette date sert à réfléchir à la situation actuelle de la tuberculose au Canada et à la façon dont nous contribuons aux efforts d'éradication de cette maladie à l'échelle mondiale.

La bonne nouvelle est que le Canada présente l'un des plus faibles taux de tuberculose au monde. Par contre, certaines sous-populations continuent d'être touchées de façon disproportionnée. Les Autochtones et les personnes nées à l'étranger ayant immigré au Canada depuis des pays où la tuberculose est très répandue ont plus de risques de contracter la maladie que les personnes non autochtones nées au Canada. Les autres sous-populations vulnérables sont les sans-abri, les détenus sous responsabilité fédérale et les personnes vivant avec le virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Pour un résumé des tendances de la tuberculose au Canada, voir le prochain article intitulé *La tuberculose au Canada : 1924-2012* (1).

Dans l'ensemble, les dernières nouvelles concernant la tuberculose ne prêtent guère à l'optimisme. La tuberculose reste l'une des maladies infectieuses les plus répandues au monde. Chaque année, elle infecte près de neuf millions de personnes et cause plus de un million de décès (2). À l'échelle planétaire, la tuberculose est la principale cause de décès chez les personnes vivant avec le VIH. Pour une maladie qui peut être évitée et guérie, cela est pour le moins déconcertant.

Le Partenariat Halte à la tuberculose, sous l'égide de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), travaille avec des experts en la matière et des intervenants du monde entier sur le *Plan mondial Halte à la tuberculose 2006-2015* (2). Le plan a défini que nous disposions, au niveau mondial, des éléments nécessaires pour stopper l'épidémie de tuberculose. Les stratégies du plan comprennent la participation des fournisseurs de soins, l'autonomisation des personnes atteintes de tuberculose, le renforcement des systèmes de santé et la mise à disposition de traitements de qualité, en particulier pour les cas difficiles présentant une co-infection avec le VIH et une pharmacorésistance multiple.

Ces dernières années, on s'est rapproché des objectifs mondiaux de réduction des cas de tuberculose; l'incidence de la maladie a commencé à décliner et la mortalité due à la tuberculose est en baisse (3). Le Partenariat Halte à la tuberculose demande à tous les États membres de l'OMS de continuer d'orienter leurs efforts en fonction de ce plan. C'est avec fierté que je souligne que le Canada contribue au succès du *Plan mondial*. Par l'intermédiaire du Conseil du Réseau pancanadien de santé publique (RSP), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont défini 12 éléments essentiels des programmes de prévention et de contrôle de la tuberculose. En 2012, le RSP a publié les *Orientations pour les programmes de prévention et de contrôle de la tuberculose au Canada*. Le document d'orientation ceme les besoins du système de santé en matière de détection précoce, de signalement et de traitement, mais également les besoins en matière de formation des professionnels, de sensibilisation communautaire et de meilleures pratiques pour composer avec les déterminants de la santé, sociaux ou autres. Pour plus de renseignements, vous trouverez dans ce numéro un résumé de ce document (4). Depuis que ce travail a été effectué, la Colombie-Britannique (5) et la Saskatchewan (6) ont publié leurs propres stratégies de prévention et de contrôle de la tuberculose qui cadrent étroitement avec les meilleures pratiques décrites par le RSP. L'Agence de la santé publique du Canada (l'Agence) salue ces initiatives et invite d'autres provinces/territoires à mettre sur pied leurs propres approches axées sur la population.

L'Agence, en partenariat avec la Société canadienne de thoracologie, a récemment publié la 7^e édition des *Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse*, qui a été révisée en profondeur. Ce numéro présente un résumé des modifications (7), qui comprennent de nouvelles approches diagnostiques pour les infections tuberculeuses actives et latentes, des changements radicaux concernant les recommandations relatives au

traitement de la tuberculose active, latente et pharmacorésistante, ainsi que des modifications considérables des recommandations en matière de traitement en cas de co-infection par le VIH. Le suivi des contacts et la gestion des éclosons sont traités différemment, et la nouvelle édition comprend également un chapitre sur l'adaptation des programmes sur le plan culturel.

En outre, le Canada a pris part aux efforts de contrôle de la tuberculose au-delà de ses frontières. Le Fonds pour l'extension des services de lutte antituberculeuse, financé grâce à une subvention de 120 millions de dollars du gouvernement du Canada, est un parfait exemple du rôle fondamental de partenariat que joue notre pays pour repérer et traiter les personnes atteintes de tuberculose dans certains des pays les plus pauvres de la planète. Le Canada contribue également aux efforts internationaux par une recherche novatrice. De nouvelles méthodes d'enquête, combinées à une transition vers des modèles de prévention axés sur la mobilisation communautaire plutôt que sur le comportement individuel, montrent des résultats prometteurs (8-11). De tels projets pilotes pourraient s'appliquer à la fois au Canada et dans le monde entier.

En dépit de toutes ces initiatives, il reste encore beaucoup à faire au Canada. On a toujours cruellement besoin de la participation ininterrompue des fournisseurs de soins et de l'autonomisation des personnes atteintes de tuberculose. Nous devons continuer à travailler ensemble à l'échelle locale et nationale ainsi qu'en collaboration avec nos partenaires internationaux pour traiter cet enjeu fondamental. Les partenariats élaborés par l'intermédiaire du RSP et d'autres organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux nous permettront d'avancer vers notre objectif en tant que pays et en tant que défenseur du progrès de la santé mondiale.

Références

- (1) Gallant V., Ogunnaik-Cooke S. et McGuire M. La tuberculose au Canada : 1924-2012. *RMTC* 2014;6:107-117.
- (2) Partenariat Halte à la tuberculose et Organisation mondiale de la Santé. *Plan mondial Halte à la tuberculose 2006-2015*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2006 (WHO/HTM/STB/2006.35). Accès : http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/StopTB_GlobalPlan_FR_web.pdf
- (3) Organisation mondiale de la Santé. *Journée mondiale de lutte contre la tuberculose, 24 mars 2013*. Genève. Accès : <http://www.who.int/campaigns/tb-day/2013/fr/>
- (4) Lord L., au nom du Conseil du Réseau pancanadien de santé publique. Résumé des Orientations pour les programmes de prévention et de contrôle de la tuberculose au Canada du Conseil du Réseau pancanadien de santé publique. *RMTC* 2014;6:118-121.
- (5) BC Communicable Disease Policy Advisory Committee. *BC Strategic Plan for Tuberculosis Prevention, Treatment and Control*. 2012. Accès : http://www.bccdc.ca/NR/rdonlyres/371821DC-D135-4BC6-8AD9-4F09CF667B29/0/BC_Strategic_Plan_Tuberculosis.pdf
- (6) TB Partnership Working Group. *Saskatchewan Provincial Tuberculosis Strategy 2013-2018: Prevention, Treatment, Education and Control*. 2013. Accès : <http://www.health.gov.sk.ca/tb-strategy-pdf>
- (7) Gale-Rowe M., Menzies R., Sutherland J. et Wong T. au nom des éditeurs et auteurs. Points saillants de la 7^e édition des *Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse*. *RMTC* 2014;6:122-127.
- (8) Cadre de travail national sur la santé pulmonaire. *Projets – Phase II : Taima TB et Sensibilisation à la tuberculose des jeunes autochtones et non autochtones au Canada : un programme éducatif de santé publique historique et socio-culturel*. Accès : <http://www.cadretravailpulmonaire.ca/investissement-f%C3%A9d%C3%A9ral/projets-phase-ii>
- (9) Cook V., Shah L. et Gardy J. Modern contact investigation methods for enhancing tuberculosis control in Aboriginal communities. *Int J Circumpolar Health* 2012;71:18643. <http://dx.doi.org/10.3402/ijch.v7i0.18643>

- (10) Jensen M., Lau A., Langlois-Klassen D., Boffa J., Manfreda J. et Long R. A population-based study of tuberculosis epidemiology and innovative service delivery in Canada. *Int J Tuberc Lung Dis* 2012;16(1):43-49. Accès : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=A+population-based+study+of+tuberculosis+epidemiology+and+innovative+service+delivery+in+Canada>
- (11) Orr P. Adherence to tuberculosis care in Canadian Aboriginal populations, Part 2: a comprehensive approach to fostering adherent behaviour. *Int J Circumpolar Health* 2012;70(2):128-140. Accès : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Adherence+to+tuberculosis+care+in+Canadian+populations+Part+2%3A+a+comprehensive+approach+to+fostering+adherent+behaviour>

La tuberculose au Canada : 1924-2012

Gallant V.¹, Ogunnaike-Cooke S.^{1*} et McGuire M.¹

¹ Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario)

* Auteure-ressource : Susanna.Ogunnaike-Cooke@phac-aspc.gc.ca

Résumé

Contexte : La tuberculose est une maladie à déclaration obligatoire depuis 1924 et reste un défi de santé publique important et grave à l'échelle mondiale. La compréhension des tendances et des caractéristiques de la tuberculose est fondamentale pour contrôler la maladie et éviter sa propagation.

Objectif : Fournir un aperçu des données de surveillance de la tuberculose recueillies par deux systèmes nationaux de surveillance et mettre en lumière les tendances importantes des dernières années.

Méthodes : On expose les tendances de l'incidence de la tuberculose depuis 1924. De même, on présente les résultats descriptifs du Système canadien de déclaration des cas de tuberculose et du Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose, en mettant l'accent sur la période 2002-2012. Aucun test de signification statistique n'a été effectué.

Résultats : Depuis les années 1940, le nombre de cas de tuberculose signalés et le taux d'incidence général au Canada ont baissé. Les hommes ont toujours constitué le plus grand pourcentage de cas, et les individus âgés de 25 à 34 ans représentent habituellement le plus grand nombre de cas signalés par rapport aux autres groupes d'âge. De 2002 à 2012, 66 % des cas de tuberculose signalés concernaient des personnes nées à l'étranger, mais la population autochtone née au Canada représentait le fardeau de la tuberculose le plus important, avec un taux d'incidence moyen cinq fois supérieur au taux général canadien. La pharmacorésistance déclarée au Canada reste toujours inférieure aux niveaux internationaux.

Conclusion : Dans l'ensemble, le Canada présente l'un des taux de tuberculose les plus faibles au monde. Néanmoins, les individus nés à l'étranger et les Autochtones sont toujours représentés de façon disproportionnée parmi les cas diagnostiqués au Canada. Les systèmes de surveillance, comme le Système canadien de déclaration des cas de tuberculose et le Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose fournissent les renseignements nécessaires pour orienter les ressources là où elles peuvent être le plus efficaces.

Introduction

Le dernier rapport de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) sur la tuberculose (TB) a estimé qu'en 2012, 8,6 millions de personnes ont développé la tuberculose et 1,3 million de personnes en sont mortes (1). En raison de l'amélioration générale des conditions de vie et de la santé de la population (2), ainsi que des efforts intensifs consentis par l'approche mondiale Halte à la tuberculose, le nombre annuel de cas de tuberculose est en baisse depuis 2006 (1).

Une inquiétude grave en matière de prévention et de contrôle de la tuberculose est la pharmacorésistance, ainsi que l'émergence récente de souches très résistantes qui limitent les options de traitement disponibles pour les personnes infectées. En 2012, une étude de l'OMS a montré les taux les plus élevés jamais relevés de cas de tuberculose multirésistante (TB-MR) (3).

L'objectif de cet article est de donner un aperçu de l'épidémiologie de la tuberculose au Canada depuis le début de la déclaration des cas en 1924 et de cerner les dernières tendances de 2002 à 2012. Les données qu'on y

trouve doivent être examinées en lien avec deux rapports nationaux de surveillance : *La tuberculose au Canada 2012 – Prédifussion* (4) et *La résistance aux antituberculeux au Canada – 2012* (5).

Méthodes

Surveillance de la tuberculose au Canada

Au Canada, la tuberculose active et la résistance aux antituberculeux font l'objet d'un suivi au niveau national à l'aide de deux systèmes de surveillance indépendants : le Système canadien de déclaration des cas de tuberculose (SCDCT) et le Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT).

Système canadien de déclaration des cas de tuberculose

La tuberculose est une maladie à déclaration obligatoire au Canada depuis 1924; à l'heure actuelle, elle l'est également dans l'ensemble des provinces et territoires. Chaque année, les autorités de santé publique provinciales/territoriales soumettent volontairement au SCDCT les données qui répondent à la définition des cas de surveillance à l'échelle nationale.

Le SCDCT est géré par l'Agence de la santé publique du Canada (l'Agence). Il s'agit d'un système de surveillance fondé sur les cas, qui conserve certaines données non nominatives sur les personnes diagnostiquées comme porteuses d'une tuberculose active, y compris, sans toutefois s'y limiter, des renseignements démographiques (p. ex. âge, sexe, statut d'immigration), des renseignements cliniques et sur le traitement, des données sur le diagnostic, des éléments sur les facteurs de risque (notamment l'état sérologique) et des détails sur les résultats du traitement. La collecte des données s'effectue au moyen d'un formulaire de déclaration standard rempli manuellement ou transmis électroniquement.

Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose

Le SCSLT a été créé en 1998 pour surveiller les profils de résistance aux antituberculeux au Canada. Il s'agit d'un système de surveillance fondé sur des isolats et, tout comme le SCDCT, les données sont recueillies soit au moyen d'un formulaire de déclaration standard rempli manuellement, soit par transmission électronique. Les renseignements demandés comprennent le sexe, l'année de naissance, la province/territoire d'origine du prélèvement, la province/territoire où a été effectuée l'étude de la sensibilité aux médicaments, ainsi que les résultats de sensibilité aux médicaments. La pharmacorésistance se développe lorsque la souche de *Mycobacterium tuberculosis* qui cause la maladie est résistante à au moins un des quatre médicaments de première intention (décrits ci-dessous). Dans le SCSLT, les isolats sont classés comme sensibles à tous les médicaments de première intention ou comme résistants à au moins un des antituberculeux.

Les profils de résistance suivants sont décrits dans cet article :

Monorésistance – Résistance à l'un des médicaments de première intention : isoniazide, rifampicine, éthambutol ou pyrazinamide.

Polyrésistance (autres profils) – Résistance à deux ou plusieurs médicaments de première intention, à l'exception d'une résistance à la fois à l'isoniazide et à la rifampicine.

Tuberculose multirésistante – Résistance, à tout le moins, aux deux meilleurs antituberculeux de première intention, soit l'isoniazide et la rifampicine, mais ne répondant pas à la définition d'ultrarésistance.

Tuberculose ultrarésistante – Résistance, à tout le moins, aux deux meilleurs antituberculeux de première intention, soit l'isoniazide et la rifampicine, en plus d'une résistance à des antituberculeux mineurs, y compris toute fluoroquinolone, et à au moins un des trois antituberculeux mineurs injectables (amikacine, capréomycine et kanamycine).

Analyse

Cette analyse présente les résultats descriptifs du SCDCT et du SCSLT, principalement entre les années 2002 et 2012. Plus particulièrement, les nombres de cas de tuberculose et les taux d'incidence sont présentés et stratifiés d'après les variables clés suivantes, le cas échéant : province/territoire de signalement, groupe d'âge, sexe, origine (à savoir Autochtone né au Canada, personne non autochtone née au Canada et personne née à l'étranger), ainsi que la localisation principale. Concernant la pharmacorésistance, le nombre et le pourcentage de cas de tuberculose multirésistante et de tuberculose ultrarésistante sont présentés en plus du nombre total d'isolats testés. Aucun test de signification statistique n'a été effectué.

Dans le cadre de cet article, le terme « incidence » fait référence aux nouveaux diagnostics de tuberculose active pour chaque année de déclaration. L'OMS fait remarquer que « l'incidence de la tuberculose n'a jamais été mesurée à l'échelle nationale, car cela nécessiterait des études à long terme sur des cohortes importantes (des centaines de milliers de personnes), ce qui coûterait cher et serait difficile à organiser ». Les déclarations des cas de tuberculose sont une bonne indication de l'incidence de la maladie dans les pays comme le Canada, où la sous-déclaration des cas diagnostiqués est minime et où la qualité des soins et l'accès à la santé font que seuls quelques cas ne sont pas diagnostiqués (1).

Résultats

Tendances de la tuberculose au Canada au fil du temps

Après avoir culminé dans les années 1940, le nombre de cas de tuberculose déclarés et les taux correspondants ont diminué rapidement (**Figure 1**). De même, la mortalité due à la tuberculose a diminué de façon importante. Ces baisses ont été attribuées à l'amélioration des conditions de vie, à une meilleure nutrition et à l'introduction de médicaments efficaces au milieu des années 1940. Les décès dus à la tuberculose semblaient plus nombreux que les nouveaux cas diagnostiqués chaque année au cours des années 1920. Cela peut s'expliquer par une déclaration non systématique de tous les cas et des décès parmi les cas diagnostiqués au cours des années précédentes, ou cela peut indiquer que les cas signalés ne reflétaient que les cas hospitalisés, tandis que les décès concernaient tous les cas terminaux de tuberculose, qu'ils soient hospitalisés ou non. La déclaration systématique des cas de tuberculose a été instituée à l'échelle nationale en 1933, fournissant ainsi un enregistrement plus précis et complet du fardeau de la tuberculose au Canada au fil du siècle.

Au cours des vingt dernières années, le nombre et le taux de cas de tuberculose déclarés ont continué à diminuer, quoique de beaucoup plus mesurés que la baisse observée de 1950 à 1990. En 1992, le taux était de 7,7 pour 100 000 habitants; ce taux est tombé à son niveau historique le plus bas en 2010, soit à 4,7 pour 100 000 habitants. Le taux d'incidence général a légèrement augmenté en 2012, passant à 4,8 pour 100 000 habitants. Cette augmentation a été attribuée à deux éclosions importantes dans les régions éloignées du Nord du Québec et au Nunavut. Ces éclosions sont actuellement maîtrisées.

Figure 1 : Taux d'incidence et de mortalité de la tuberculose déclarés – Canada (1924-2012)

Méthodes de répartition selon les provinces/territoires

Bien que le taux général de tuberculose au Canada continue de diminuer, le fardeau de la maladie n'est pas réparti de façon égale dans tout le pays. En moyenne, de 2002 à 2012, les trois plus grandes provinces (c.-à-d. la Colombie-Britannique, l'Ontario et le Québec), qui représentent plus de 75 % de la population canadienne, ont enregistré environ 72 % des cas signalés. Cependant, le Nunavut, qui représente moins de 0,1 % de la population totale du Canada, a signalé 5 % de tous les cas de tuberculose.

Les taux d'incidence signalés dans toutes les provinces et dans certains territoires sont restés les mêmes depuis 11 ans. En 2012, les provinces de l'Atlantique, l'Ontario, le Québec et le Yukon ont tous déclaré des taux d'incidence égaux ou inférieurs au taux national de 4,8 pour 100 000 habitants, alors que l'Alberta, la Colombie-Britannique et la Saskatchewan ont signalé des taux supérieurs au taux national (allant de 4,9 à 9,9 pour 100 000 habitants), tout comme le Manitoba et les Territoires du Nord-Ouest, avec des taux déclarés allant de 9,9 à 34,4 pour 100 000 habitants. À l'exception de deux ans, depuis qu'il est devenu un territoire distinct en 1999, le Nunavut a toujours signalé le taux d'incidence le plus élevé des provinces/territoires. Cette tendance s'est poursuivie en 2012, où le taux d'incidence signalé pour le Nunavut était de 234,4 pour 100 000 habitants.

Le **Tableau 1** fournit le nombre de cas déclarés et les taux d'incidence ventilés par province/territoire pour les années 2002 à 2012.

Tableau 1 : Nouveaux cas de tuberculose active, cas de retraitement et taux d'incidence pour 100 000 habitants déclarés pour le Canada et les provinces/territoires (2002-2012)

| Année de déclaration | | Canada | Province/territoire | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------|--------|---------------------|----------|-------|-------|-----|------|------|-------|------|-------|------|---------|-------|
| | | | T.-N.-L. | Î.-P.-É. | N.-É. | N.-B. | Qc | Ont. | Man. | Sask. | Alb. | C.-B. | Yn | T.N.-O. | Nt |
| 2002 | Cas | 1667 | 9 | 1 | 9 | 11 | 288 | 716 | 98 | 89 | 128 | 287 | 0 | 4 | 27 |
| | Taux | 5,3 | 1,7 | 0,7 | 1,0 | 1,5 | 3,9 | 5,9 | 8,5 | 8,9 | 4,1 | 7,0 | 0,0 | 9,6 | 93,7 |
| 2003 | Cas | 1631 | 7 | 3 | 6 | 12 | 257 | 693 | 127 | 91 | 110 | 305 | 1 | 12 | 7 |
| | Taux | 5,2 | 1,3 | 2,2 | 0,6 | 1,6 | 3,4 | 5,7 | 10,9 | 9,1 | 3,5 | 7,4 | 3,2 | 28,2 | 23,9 |
| 2004 | Cas | 1612 | 7 | 1 | 8 | 10 | 219 | 699 | 144 | 70 | 109 | 299 | 4 | 10 | 32 |
| | Taux | 5,0 | 1,4 | 0,7 | 0,9 | 1,3 | 2,9 | 5,6 | 12,3 | 7,0 | 3,4 | 7,2 | 12,7 | 23,1 | 107,2 |
| 2005 | Cas | 1640 | 9 | 1 | 7 | 6 | 255 | 642 | 114 | 139 | 146 | 265 | 3 | 8 | 45 |
| | Taux | 5,1 | 1,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 3,4 | 5,1 | 9,7 | 14,0 | 4,4 | 6,3 | 9,4 | 18,4 | 148,4 |
| 2006 | Cas | 1653 | 12 | 0 | 10 | 2 | 227 | 673 | 134 | 87 | 131 | 320 | 3 | 6 | 48 |
| | Taux | 5,1 | 2,4 | 0,0 | 1,1 | 0,3 | 3,0 | 5,3 | 11,3 | 8,8 | 3,8 | 7,5 | 9,3 | 13,9 | 155,8 |
| 2007 | Cas | 1575 | 7 | 0 | 7 | 5 | 229 | 680 | 103 | 105 | 112 | 278 | 3 | 15 | 31 |
| | Taux | 4,8 | 1,4 | 0,0 | 0,7 | 0,7 | 3,0 | 5,3 | 8,6 | 10,5 | 3,2 | 6,5 | 9,2 | 34,4 | 99,2 |
| 2008 | Cas | 1644 | 8 | 0 | 5 | 5 | 240 | 600 | 141 | 97 | 167 | 300 | 8 | 14 | 59 |
| | Taux | 4,9 | 1,6 | 0,0 | 0,5 | 0,7 | 3,1 | 4,6 | 11,7 | 9,6 | 4,6 | 6,8 | 24,2 | 32,0 | 186,6 |
| 2009 | Cas | 1655 | 22 | 1 | 8 | 11 | 196 | 629 | 156 | 90 | 176 | 294 | 4 | 12 | 56 |
| | Taux | 4,9 | 4,3 | 0,7 | 0,9 | 1,5 | 2,5 | 4,8 | 12,8 | 8,7 | 4,8 | 6,6 | 11,9 | 27,5 | 174,0 |
| 2010 | Cas | 1587 | 8 | 1 | 10 | 10 | 210 | 643 | 132 | 81 | 134 | 241 | 6 | 11 | 100 |
| | Taux | 4,7 | 1,6 | 0,7 | 1,1 | 1,3 | 2,7 | 4,9 | 10,7 | 7,8 | 3,6 | 5,3 | 17,3 | 25,1 | 304,7 |
| 2011 | Cas | 1618 | 8 | 3 | 9 | 5 | 217 | 658 | 116 | 83 | 170 | 258 | 4 | 13 | 74 |
| | Taux | 4,7 | 1,6 | 2,1 | 0,9 | 0,7 | 2,7 | 4,9 | 9,3 | 7,8 | 4,5 | 5,6 | 11,3 | 29,4 | 220,6 |
| 2012 | Cas | 1685 | 4 | 1 | 8 | 5 | 266 | 608 | 137 | 91 | 196 | 283 | 1 | 6 | 79 |
| | Taux | 4,8 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 3,3 | 4,5 | 10,8 | 8,4 | 5,1 | 6,1 | 2,8 | 13,8 | 234,4 |

Répartition par âge et par sexe

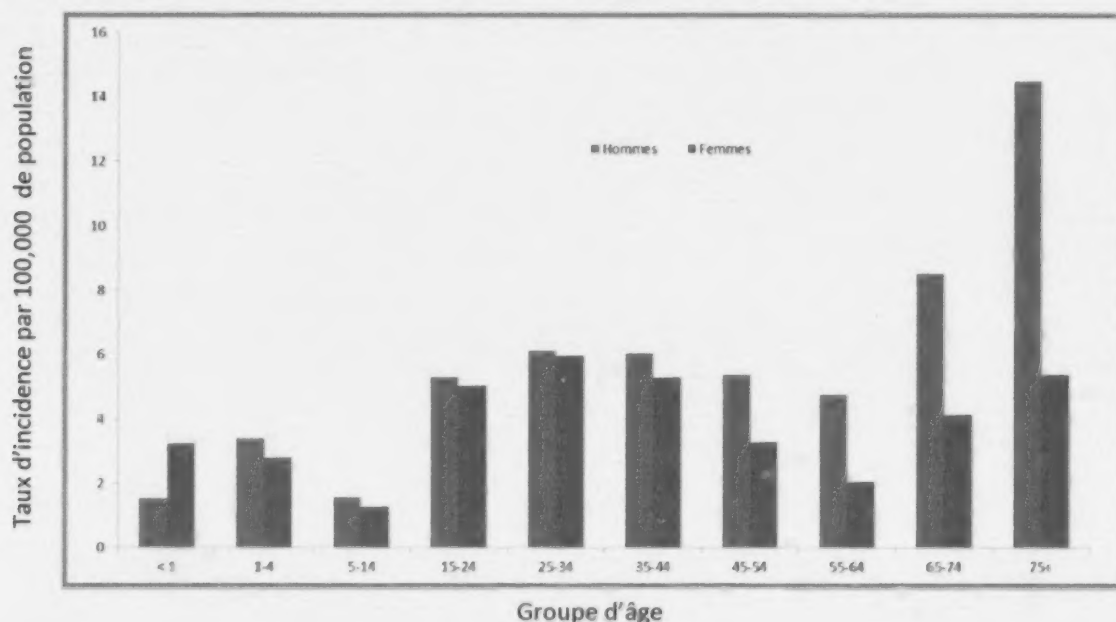
Le taux d'incidence de la tuberculose déclaré a toujours été plus élevé chez les hommes que chez les femmes au Canada. De 2002 à 2012, 55 % des cas signalés concernaient des hommes. Pendant la même période, avec 17 % de cas de tuberculose déclarés, la tranche d'âge de 25 à 34 ans représentait le plus grand pourcentage. Le **Tableau 2** présente une ventilation des cas par groupe d'âge pour les années 2002 à 2012.

Tableau 2 : Nouveaux cas de tuberculose active, cas de retraitement et taux d'incidence pour 100 000 habitants déclarés par groupe d'âge, Canada (2002-2012)

| Année de déclaration | | Canada | Groupe d'âge | | | | | | | | | |
|----------------------|------|--------|--------------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
| | | | < 1 an | 1 à 4 | 5 à 14 | 15 à 24 | 25 à 34 | 35 à 44 | 45 à 54 | 55 à 64 | 65 à 74 | 75 et plus |
| 2002 | Cas | 1667 | 11 | 43 | 45 | 211 | 314 | 264 | 202 | 162 | 199 | 216 |
| | Taux | 5,3 | 3,4 | 3,1 | 1,1 | 4,9 | 7,3 | 5,0 | 4,4 | 5,2 | 9,2 | 11,9 |
| 2003 | Cas | 1631 | 7 | 34 | 41 | 198 | 332 | 277 | 207 | 154 | 178 | 203 |
| | Taux | 5,2 | 2,1 | 2,5 | 1,0 | 4,6 | 7,7 | 5,3 | 4,4 | 4,7 | 8,1 | 10,8 |
| 2004 | Cas | 1612 | 6 | 33 | 45 | 198 | 323 | 272 | 198 | 167 | 177 | 193 |
| | Taux | 5,0 | 1,8 | 2,4 | 1,1 | 4,6 | 7,5 | 5,3 | 4,1 | 4,9 | 8,0 | 10,0 |
| 2005 | Cas | 1640 | 10 | 38 | 71 | 254 | 279 | 278 | 212 | 142 | 168 | 188 |
| | Taux | 5,1 | 2,9 | 2,8 | 1,8 | 5,8 | 6,4 | 5,4 | 4,3 | 4,0 | 7,5 | 9,5 |
| 2006 | Cas | 1653 | 10 | 46 | 50 | 261 | 253 | 287 | 201 | 158 | 168 | 219 |
| | Taux | 5,1 | 2,9 | 3,3 | 1,3 | 5,8 | 5,8 | 5,7 | 4,0 | 4,3 | 7,4 | 10,7 |
| 2007 | Cas | 1575 | 12 | 33 | 53 | 200 | 254 | 284 | 209 | 160 | 152 | 218 |
| | Taux | 4,8 | 3,3 | 2,4 | 1,4 | 4,4 | 5,7 | 5,7 | 4,0 | 4,2 | 6,5 | 10,4 |
| 2008 | Cas | 1644 | 8 | 30 | 51 | 205 | 298 | 281 | 231 | 166 | 170 | 204 |
| | Taux | 4,9 | 2,1 | 2,1 | 1,3 | 4,5 | 6,6 | 5,8 | 4,4 | 4,2 | 7,1 | 9,5 |
| 2009 | Cas | 1655 | 10 | 33 | 46 | 232 | 297 | 294 | 233 | 177 | 142 | 191 |
| | Taux | 4,9 | 2,6 | 2,3 | 1,2 | 5,1 | 6,4 | 6,2 | 4,3 | 4,3 | 5,7 | 8,7 |
| 2010 | Cas | 1587 | 9 | 27 | 39 | 201 | 282 | 273 | 214 | 176 | 149 | 217 |
| | Taux | 4,7 | 2,4 | 1,8 | 1,0 | 4,4 | 6,0 | 5,8 | 4,0 | 4,1 | 5,8 | 9,6 |
| 2011 | Cas | 1618 | 14 | 33 | 40 | 216 | 296 | 251 | 224 | 166 | 172 | 206 |
| | Taux | 4,7 | 3,7 | 2,2 | 1,1 | 4,7 | 6,2 | 5,4 | 4,1 | 3,8 | 6,4 | 8,9 |
| 2012 | Cas | 1685 | 9 | 48 | 53 | 238 | 294 | 267 | 233 | 152 | 177 | 214 |
| | Taux | 4,8 | 2,4 | 3,1 | 1,4 | 5,2 | 6,1 | 5,7 | 4,3 | 3,4 | 6,2 | 9,1 |

En tenant compte de l'âge et du sexe ensemble, le plus grand fardeau de la tuberculose, tel qu'il a été mesuré par le taux d'incidence annuel, concernait les hommes de 75 ans et plus (Figure 2).

Figure 2 : Taux d'incidence de la tuberculose selon le groupe d'âge et le sexe – Canada (2012)



Populations touchées

Les Autochtones nés au Canada et les personnes nées à l'étranger sont surreprésentés dans les cas déclarés de tuberculose active au Canada. Un examen des tendances historiques met en évidence les changements de l'épidémiologie de la tuberculose par groupe de population au fil du temps au Canada. De 1970 à 2012, années pour lesquelles des données sur l'origine sont disponibles dans le Système canadien de déclaration des cas de tuberculose, la proportion de cas de tuberculose active parmi la population non autochtone née au Canada a diminué de façon importante, passant de 67,8 à 10,3 %. Pendant la même période, la proportion de cas parmi les personnes nées à l'étranger et les Autochtones nés au Canada a augmenté, passant de 17,7 à 65,3 % et de 14,7 à 22,5 %, respectivement.

En 2002, le taux d'incidence de la tuberculose chez les non-Autochtones nés au Canada était de 1 pour 100 000 habitants. Ce taux fluctue depuis, mais est resté stable à 0,7 pour 100 000 habitants depuis 2010. Le taux d'incidence pour les cas chez les personnes nées à l'étranger a diminué, passant de 20 pour 100 000 habitants en 2002 à 13,4 pour 100 000 habitants en 2012. En ce qui concerne les Autochtones nés au Canada, le taux d'incidence, qui était de 22 pour 100 000 habitants en 2002, a augmenté depuis, passant à 29,2 pour 100 000 habitants en 2012.

En 2012, 10 % des cas signalés au Canada étaient des non-Autochtones nés au Canada, 23 % étaient des Autochtones nés au Canada, et 67 % étaient des personnes nées à l'étranger.

La répartition des cas de tuberculose par population touchée varie également selon la province et le territoire. En Alberta, en Colombie-Britannique, en Ontario et au Québec, la majorité des cas signalés de 2002 à 2012 concernait des personnes nées à l'étranger (fourchette : de 60 à 90 % des cas signalés), alors qu'au Manitoba,

en Saskatchewan et dans les territoires du Nord (c.-à-d. les Territoires du Nord-Ouest, le Nunavut et le Yukon), les Autochtones représentaient la majorité des cas déclarés (fourchette : de 62 à 99 % des cas signalés). Dans la région de l'Atlantique (c.-à-d. le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard), près de la moitié des cas signalés (46 %) concernait des non-Autochtones nés au Canada.

Ces profils géographiques variés reflètent, en partie, les différences de la répartition de la population dans les provinces/territoires, dans le sens qu'on retrouve un plus grand nombre de personnes nées à l'étranger en Ontario, au Québec, en Colombie-Britannique et en Alberta, alors que les Autochtones représentent une proportion plus élevée de la population dans les Prairies et dans le Nord.

Type de maladie (maladie respiratoire ou maladie non respiratoire)

La tuberculose active peut être classée comme maladie respiratoire ou maladie non respiratoire. La tuberculose respiratoire comprend la tuberculose pulmonaire, la tuberculose pleurale, la tuberculose des ganglions lymphatiques endothoraciques et des ganglions lymphatiques du médiastin, ainsi que la tuberculose du larynx, du nasopharynx, du nez ou des sinus. La tuberculose non respiratoire désigne tous les autres sièges de la maladie (7).

De 2002 à 2012, 75 % des cas signalés ont reçu un diagnostic de tuberculose respiratoire. Parmi ces cas, 87 % (fourchette : de 82 à 89 %) ont reçu un diagnostic de tuberculose pulmonaire (qui comprend la tuberculose des poumons et des voies respiratoires) et 7 % (fourchette : de 4,4 à 9,4 %) ont été classés comme ayant une « autre tuberculose respiratoire ». Parmi les autres tuberculoses respiratoires, la pleurésie était le diagnostic le plus fréquemment signalé, suivie par la tuberculose des ganglions lymphatiques endothoraciques. Les 6 % restants (fourchette : de 3,9 à 8,8 %) de cas respiratoires ont reçu un diagnostic de primo-infection tuberculeuse, un état morbide caractérisé par une pleurite et un épanchement pleural, habituellement chez un adolescent ou un jeune adulte, mais éventuellement dans n'importe quel groupe d'âge, découlant d'une infection récente (dans les 24 mois précédents) par le complexe *M. tuberculosis* (7).

Vingt-quatre pour cent des cas de tuberculose déclarés de 2002 à 2012 ont été classés comme étant une tuberculose non respiratoire. Parmi ces cas, 54 % ont reçu un diagnostic de lymphadénite tuberculeuse périphérique; 5 %, de tuberculose du système nerveux central; et 2 %, de tuberculose miliaire ou disséminée. Les 38 % restants ont été classés comme « Autres », ce qui comprend principalement la tuberculose des os, des articulations, de la peau, du tissu cellulaire sous-cutané, des intestins, du péritoine et des ganglions mésentériques.

Pharmacorésistance

La tuberculose pharmacorésistante menace le contrôle de la tuberculose et est considérée comme une préoccupation majeure de santé publique dans plusieurs pays (1). Même si la tuberculose pharmacorésistante, y compris la tuberculose multirésistante et la tuberculose ultrarésistante, n'a pas encore été désignée comme représentant un problème majeur au Canada, le potentiel d'émergence accrue de tels cas au Canada existe en raison de l'augmentation et de la facilité des voyages internationaux.

De 2002 à 2012, un total de 14 880 isolats ont été testés pour la résistance aux antituberculeux. Parmi ceux-ci, 176 (1,2 %) concernaient une tuberculose multirésistante et 7 (0,05 %), une tuberculose ultrarésistante. Le **Tableau 3** présente les résultats des tests de pharmacorésistance pour tous les isolats testés de 2002 à 2012.

Tableau 3 : Nombre total d'isolats testés ainsi que nombre et pourcentage reconnus comme des isolats de tuberculose multirésistante et de tuberculose ultrarésistante, Canada (2002-2012)

| Année | Nombre total d'isolats évalués | TB-MR* (%) | TB-UR (%) |
|--------------|--------------------------------|-------------------|------------------|
| 2002 | 1419 | 20 (1,4%) | 1 (0,1%) |
| 2003 | 1405 | 20 (1,4%) | 1 (0,1%) |
| 2004 | 1376 | 12 (0,9%) | 0 |
| 2005 | 1335 | 22 (1,6%) | 0 |
| 2006 | 1389 | 15 (1,1%) | 1 (0,1%) |
| 2007 | 1267 | 11 (0,9%) | 0 |
| 2008 | 1356 | 15 (1,1%) | 1 (0,1%) |
| 2009 | 1331 | 18 (1,4%) | 0 |
| 2010 | 1279 | 17 (1,3%) | 1 (0,1%) |
| 2011 | 1319 | 18 (1,4%) | 1 (0,1%) |
| 2012 | 1404 | 8 (0,6%) | 1 (0,1%) |
| Total | 14880 | 176 (1,2%) | 7 (0,05%) |

* Cela ne comprend pas la tuberculose ultrarésistante.

Analyse

Dans l'ensemble, le Canada enregistre les taux de tuberculose les plus faibles au monde, et la pharmacorésistance signalée au Canada reste constamment en dessous des niveaux internationaux. Les données de surveillance disponibles mettent en évidence les aspects uniques de la tuberculose au Canada, y compris l'effet disproportionné sur les populations autochtones et les immigrants au Canada en provenance de régions du monde ayant des taux élevés de tuberculose.

De nombreuses collectivités autochtones touchées se trouvent dans des régions éloignées et isolées du Canada (8,9). Les collectivités du Nord ont souvent de mauvaises conditions de vie, comme le surpeuplement et un logement mal ventilé. Certaines de ces collectivités souffrent également de malnutrition, de taux plus élevés de tabagisme, de diabète et d'abus d'alcool ou d'autres drogues (8,9). À cause de ces conditions, les habitants courent un risque accru de contracter la tuberculose (7). Dans une tentative d'arrêter la transmission continue, les récentes éclosions dans les régions éloignées du Nord du Canada ont fait l'objet d'un degré élevé de planification et d'efforts visant à repérer, à diagnostiquer et à dépister toutes les personnes potentiellement infectées.

En 2012, les personnes nées à l'étranger représentaient plus de 65 % de tous les cas de tuberculose déclarés et la majorité des cas de tuberculose pharmacorésistante au Canada. En 2012, le Canada, qui est une destination de choix pour les migrants, a reçu environ 260 000 immigrants et réfugiés (10). Au cours des 40 dernières années, il y a eu un changement démographique majeur dans la composition des pays d'origine des nouveaux migrants au Canada. Avant les années 1960, la plupart des personnes qui immigraient au Canada provenaient de pays européens. Depuis les années 1970, cependant, la plupart des immigrants (plus de 70 %) viennent de pays d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine, qui ont des taux d'incidence de la tuberculose moyens ou élevés (11).

Points forts et limites de la surveillance nationale de la tuberculose au Canada

Même si la surveillance de la tuberculose au Canada est bien établie, il existe toujours d'importantes limites. Le Système canadien de déclaration des cas de tuberculose et le Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose sont tous deux des systèmes de surveillance passive qui dépendent de données recueillies rétrospectivement à partir de dossiers médicaux ou de résultats de laboratoire, par opposition à une surveillance active qui impliquerait des mesures prospectives visant à repérer les cas. Ainsi, la couverture du système (c.-à-d. si toutes les personnes atteintes de tuberculose sont en cours d'identification) demeure une préoccupation. L'exactitude des données dépend, en partie, des déclarations et des mises à jour en temps opportun de la part des provinces/territoires à l'intention de l'Agence. Il y a parfois des retards de déclaration, mais ils n'ont que rarement une incidence sur les résultats finaux. De 2002 à 2012, l'Organisation mondiale de la Santé a estimé que le taux de détection des cas au Canada était en moyenne de 85 % (fourchette : de 75 à 98 %) par an (1).

Les méthodes employées pour recueillir et analyser les données présentées dans cet article ont été conçues pour réduire le plus possible les erreurs. Toutefois, les données peuvent comporter des erreurs de codage, de déclaration et de traitement qui n'ont pas pu être détectées ou qui n'ont pas été corrigées à la source. Par exemple, les provinces/territoires n'exploitent pas tous les systèmes de codage de la CIM-9 ou de la CIM-10 pour enregistrer les diagnostics de la maladie, ce dont le Système canadien de déclaration des cas de tuberculose a besoin pour classer les patients selon la localisation principale de la maladie.

Habituellement, avec le Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose, seuls les isolats de tuberculose multirésistante ou de tuberculose ultrarésistante font l'objet d'une épreuve de sensibilité à certains antituberculeux mineurs. Bien que le Clinical and Laboratory Standards Institute recommande de vérifier la résistance aux antituberculeux mineurs des isolats monorésistants à l'isoniazide, ainsi que des isolats polyrésistants mais non multirésistants (12), de tels résultats ne sont pas systématiquement obtenus ou signalés au Canada. Les isolats autres que ceux de la tuberculose multirésistante peuvent être résistants à la fluoroquinolone en raison de leur utilisation répandue pour soigner les infections respiratoires. Notre compréhension de l'émergence de la résistance aux antituberculeux mineurs au Canada est donc limitée.

Conclusion

Au Canada, la gestion et le contrôle de la tuberculose sont complexes. En raison de collectivités autochtones éloignées qui ont connu des éclosions de tuberculose, le système de santé peine à fournir un traitement adéquat dans un effort visant à cesser la transmission continue de la maladie et à résoudre de nombreux problèmes sociaux liés à la propagation de la maladie. Chez les personnes nées à l'étranger, le défi consiste à repérer les personnes immigrées à haut risque de progression vers une tuberculose active, y compris celles pouvant résister à certains des meilleurs traitements antituberculeux disponibles et qui nécessitent un traitement prolongé. Les systèmes de surveillance, comme le Système canadien de déclaration des cas de tuberculose et le Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose, sont essentiels afin de fournir les renseignements sur la santé nécessaires pour cibler les ressources là où elles peuvent être le plus efficaces.

Références

- (1) Organisation mondiale de la Santé. *WHO Report 2013 – Global Tuberculosis Control*. Genève: Organisation mondiale de la Santé, 2013. WHO/HTM/TB/2013.11.
- (2) Oxlade O., Schwartzman K., Behr M. A., Benedetti A., Pai M., Heymann J. *et al.* Global tuberculosis trends: a reflection of changes in tuberculosis control or in population health? *Int J Tuberc Lung Dis* 2009;13(10):1238-46. Epub 2009/10/02.
- (3) Matteo Zignol *et al.* Surveillance of anti-tuberculosis drug resistance in the world: an updated analysis, 2007-2010. *Bull World Health Organ* 2012; 90:111-119D | doi:10.2471/BLT.11.092585
- (4) Agence de la santé publique du Canada. *La tuberculose au Canada 2012 – Prédifussion*. Ottawa (Canada) : ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux; 2013.

- (5) Agence de la santé publique du Canada. *La tuberculose : La résistance aux antituberculeux au Canada – 2012*. Ottawa (Canada) : ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux; 2013.
- (6) Last J. M. *A Dictionary of Epidemiology*, 4th ed. New York: Oxford University Press, 2001.
- (7) Menzies R. et Wong T. (éd.) 2013. *Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse*, 7^e édition. Société canadienne de thoracologie, Association pulmonaire du Canada, Agence de la santé publique du Canada.
- (8) Inuit Tapiriit Kanatimi, *Inuit-Specific Tuberculosis Strategy*, mars 2013.
- (9) Santé Canada. *Stratégie de lutte contre la tuberculose de Santé Canada pour les membres des Premières nations vivant dans les réserves*. Ottawa (Canada). Ministère de la Santé, Canada, 2012.
- (10) Citoyenneté et Immigration Canada. *Faits et chiffres 2012 – Aperçu de l'immigration : Résidents permanents et temporaires*. Ottawa : CIC, 2012. Ci1-8/2012F-PDF.
- (11) Chui T., Tran K. et Miah H. Immigration au Canada : un portrait de la population née à l'étranger, *Recensement de 2006*. Ottawa : Statistique Canada, 2007.
- (12) Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Susceptibility Testing of Mycobacteria, Nocardiae, and Other Aerobic Actinomycetes; Approved Standard, M24-A*. Clinical and Laboratory Standards Institute, 2011.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les programmes provinciaux et territoriaux de lutte antituberculeuse, le Réseau technique canadien de laboratoires de tuberculose et leurs équipes respectives de leur contribution et de leur participation au Système canadien de déclaration des cas de tuberculose et au Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose.

Conflit d'intérêts

Les auteurs n'ont aucun conflit d'intérêts connu à déclarer.

Financement

Ce travail a été appuyé par l'Agence de la santé publique du Canada.

Résumé des *Orientations pour les programmes de prévention et de contrôle de la tuberculose au Canada* du Réseau de santé publique

Lord L.¹ au nom du Conseil du Réseau de santé publique

¹ Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario)

* Auteure-ressource : linda.lord@phac-aspc.gc.ca

Introduction

Les professionnels de la santé publique engagés dans la lutte contre la tuberculose au Canada doivent relever des défis uniques en raison de la nature de la maladie et de ses facteurs de risque sous-jacents. En 2012, les provinces/territoires ont déclaré 1 686 nouveaux cas de tuberculose active et cas de retraitement à l'Agence de la santé publique du Canada. Les personnes nées à l'étranger représentaient la majorité des cas de tuberculose déclarés, alors que le taux d'incidence est resté le plus élevé chez les Autochtones nés au Canada (1). L'objectif du présent article est de résumer les résultats clés des *Orientations pour les programmes de prévention et de contrôle de la tuberculose au Canada* publiées par le Réseau pancanadien de santé publique (2).

Approche

Le Réseau pancanadien de santé publique rassemble des personnes issues de plusieurs secteurs et ordres de gouvernement au Canada qui travaillent ensemble à l'amélioration de la santé publique. Le travail du Réseau est géré par le Conseil du Réseau pancanadien de santé publique, qui est composé de représentants gouvernementaux fédéraux-provinciaux-territoriaux, notamment l'administrateur en chef de la santé publique du Canada et les cadres supérieurs de tous les territoires de compétence, qui sont responsables de la santé publique. Le Réseau veille à ce que le Canada soit mieux préparé à de futurs événements de santé publique, en favorisant les approches coopératives et collaboratives sur des questions de santé publique, et doit rendre des comptes à la Conférence des sous-ministres fédéraux/provinciaux/territoriaux de la Santé.

Afin de déterminer les meilleures pratiques en matière de prévention et de contrôle de la tuberculose au Canada, on a entrepris une approche itérative qui comprend un examen approfondi des programmes de lutte contre la tuberculose au Canada. Le présent document est un résumé du rapport intégral (2).

Résultats

Les *Orientations pour les programmes de prévention et de contrôle de la tuberculose au Canada* du Réseau décrivent les éléments essentiels d'un programme de prévention et de contrôle de la tuberculose fondé sur des données probantes et la façon dont ils peuvent être mis en pratique. La partie I situe la prévention et le contrôle de la tuberculose dans un contexte mondial et décrit les objectifs fixés pour le Canada conjointement au *Plan mondial « Halte à la tuberculose » pour la période 2006-2015*.

La partie II décrit plus de 80 meilleures pratiques éprouvées pour optimiser les efforts actuels en matière de prévention et de contrôle de la tuberculose, et ce, grâce à une conception structurée du programme de lutte contre la tuberculose comprenant 12 éléments essentiels (**Tableau 1**).

Tableau 1 : Douze éléments essentiels des programmes de prévention et de contrôle de la tuberculose

| |
|---|
| 1. Prise en charge des cas de tuberculose active |
| La prévention de la transmission de la tuberculose nécessite un diagnostic et un traitement rapides. Les meilleures pratiques soulignent l'importance d'une prise en charge efficace des cas, que ce soit sur le plan de la prévention ou du traitement, afin de contrôler la propagation de la tuberculose. |
| 2. Recherche des contacts et enquête sur une éclosion |
| Dans la mesure où les contacts des cas de tuberculose infectieuse peuvent évoluer vers une tuberculose active, des enquêtes doivent être menées en temps opportun et de façon organisée. Les meilleures pratiques sont consignées étape par étape en accordant une attention particulière à l'optimisation des ressources de santé publique existantes. |
| 3. Dépistage de l'infection tuberculeuse latente et de la tuberculose active |
| Le dépistage doit être pris en considération pour les groupes à haut risque d'infection par la tuberculose active ou d'une infection tuberculeuse latente. Mettant l'accent sur les groupes à risque, les meilleures pratiques sont tirées de stratégies éprouvées dans l'optique d'une intervention préventive précoce. |
| 4. Surveillance et gestion des données |
| La collecte, l'analyse et l'interprétation des données épidémiologiques sont des caractéristiques essentielles des pratiques de santé publique. L'Agence de la santé publique du Canada maintient un système complet de surveillance de la tuberculose active, dont se servent tous les ordres de gouvernement pour veiller à l'amélioration continue de la prestation des services et au suivi des tendances de la maladie et des résultats du traitement au fil du temps. |
| 5. Services de laboratoire pour la tuberculose |
| Le diagnostic, le traitement et la prévention de la tuberculose dépendent d'une norme de pratique en laboratoire rigoureuse. Les meilleures pratiques constituent un plan détaillé pour la coordination des services de laboratoire afin de mieux appuyer les programmes provinciaux/territoriaux de lutte contre la tuberculose. |
| 6. Éducation et pratique professionnelle |
| On néglige parfois de s'assurer que les fournisseurs de soins de santé ont la formation et les connaissances nécessaires dans le cadre d'une prévention et d'un contrôle de la tuberculose optimaux, alors qu'il s'agit d'un aspect essentiel d'un programme de lutte contre la tuberculose réussi. Les meilleures pratiques préconisent un large éventail de possibilités d'éducation appuyé par de solides partenariats avec des établissements d'enseignement, des fournisseurs de services de formation et des organisations professionnelles. |
| 7. Sensibilisation communautaire |
| L'histoire de la tuberculose au Canada a eu des répercussions importantes sur les croyances, les attitudes et les comportements des Canadiens les plus à risque de contracter la maladie. Les meilleures pratiques insistent sur la participation communautaire et la nécessité d'adapter les activités de sensibilisation aux besoins culturels et linguistiques des sous-populations à risque. |
| 8. Surveillance et évaluation |
| Il est essentiel de mesurer le rendement du programme pour s'assurer que les ressources sont utilisées efficacement et ont l'effet escompté. La mise en place et le suivi d'objectifs de rendement ont été adoptés en tant que meilleures pratiques dans un nombre croissant de territoires de compétence. (L'annexe IV présente des exemples de potentiels objectifs et cibles de rendement pour le programme de lutte contre la tuberculose en fonction de l'expérience canadienne et américaine.) |
| 9. Populations et milieux à haut risque |
| Au Canada, les Autochtones et les personnes nées à l'étranger sont les deux sous-populations présentant les taux signalés de tuberculose les plus élevés. Les autres groupes à risque comprennent les sans-abri et les résidents d'établissements de soins de longue durée. Les meilleures pratiques portent principalement sur l'amélioration de la détection et de la prise en charge de la tuberculose active et de l'infection tuberculeuse latente, tout en reconnaissant que les approches pour traiter la tuberculose dans ces groupes diffèrent à plusieurs égards. |
| 10. Approches pour s'attaquer aux problèmes émergents |
| La co-infection tuberculose-VIH et la tuberculose pharmacorésistante compliquent les efforts de lutte contre la maladie à l'échelle mondiale. Les meilleures pratiques tiennent surtout compte des normes internationalement reconnues en matière de soins et des sources d'expertise particulière. |

11. Déterminants sociaux et autres déterminants de la santé liés à la tuberculose

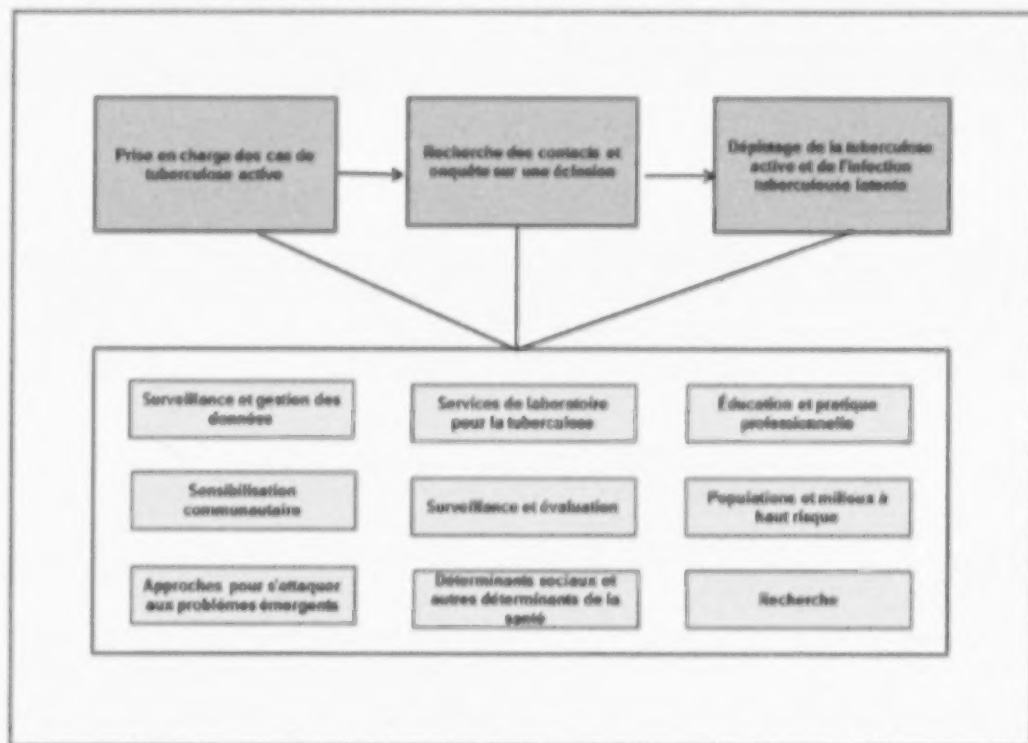
On reconnaît depuis longtemps que le fardeau de la tuberculose est étroitement lié aux déterminants sociaux de la santé. Les meilleures pratiques soulignent l'importance des partenariats, qui aident à mieux comprendre les facteurs non médicaux contribuant à la tuberculose active et à l'infection tuberculeuse latente.

12. Recherche

Pour avoir des stratégies efficaces en matière de prévention et de contrôle de la tuberculose, il faut des investissements importants dans la recherche et le développement, sans lesquels il est peu probable que l'on parvienne à éradiquer la tuberculose.

Ces éléments sont interreliés et dépendent de l'appui d'un personnel hautement qualifié (Figure 1). Les parties III et IV examinent les partenariats et les liens en place pour renforcer les efforts en matière de santé publique au Canada et à l'étranger.

Figure 1 : Illustration de l'interrelation entre 12 éléments essentiels d'un programme efficace de prévention et de contrôle de la tuberculose

**Conclusion**

Afin d'aborder la tuberculose dans un contexte uniquement canadien, il faut une approche moderne et fondée sur des données probantes qui prend en compte les tendances de la maladie à l'échelle nationale et internationale. L'objectif des *Orientations pour les programmes de prévention et de contrôle de la tuberculose au Canada* est d'éclairer la prestation et le développement du programme en cours en fournissant aux décideurs, aux fournisseurs de soins de santé et aux planificateurs du programme les meilleures pratiques éprouvées qu'ils peuvent appliquer dans leur travail.

Remerciements

Le Conseil du Réseau de santé publique tient à remercier les membres du Comité directeur sur les maladies transmissibles et infectieuses et de l'ancien Comité canadien de lutte antituberculeuse, ainsi que les nombreuses personnes de l'Agence de la santé publique du Canada et de Santé Canada qui ont participé à l'élaboration du document d'orientation.

Déclaration de conflit d'intérêts

Il n'y a aucun conflit d'intérêts à déclarer.

Financement

Ce travail a été appuyé par l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

- (1) Agence de la santé publique du Canada. *La tuberculose au Canada 2012 – Prédifussion*. 2013. Accès : <http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/pubs/tbcan12pre/index-fra.php>
- (2) Réseau pancanadien de santé publique. *Orientations pour les programmes de prévention et de contrôle de la tuberculose au Canada*. 2012. Accès : <http://www.phn-rsp.ca/pubs/gtbpcp-oppctbc/index-fra.php>

Points saillants de la 7^e édition des *Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse*

Gale Rowe M.¹, Menzies D.², Sutherland J.³ et Wong T.¹
au nom des réviseurs et des auteurs des chapitres

¹ Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario)

² Université McGill, Montréal (Québec)

³ Société canadienne de thoracologie – Association pulmonaire du Canada, Ottawa (Ontario)

* Auteure-ressource : Margaret.galerowe@phac-aspc.gc.ca

Introduction

Au Canada, la tuberculose demeure un problème de santé important. L'incidence générale signalée de cas de tuberculose active continue de baisser, mais certaines sous-populations, comme les Autochtones et les personnes nées à l'étranger, sont touchées de façon disproportionnée. À ce jour, la recherche spécialisée nous permet de progresser dans notre compréhension de la pathogenèse, de l'immunologie et de l'épidémiologie de la tuberculose, ainsi que dans l'élaboration de nouveaux outils thérapeutiques et de diagnostic. Cette 7^e édition des *Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse* (les *Normes*) a été minutieusement révisée afin d'intégrer ces nouveaux renseignements, en s'appuyant sur les six versions précédentes⁽¹⁾. Chaque chapitre est écrit par des auteurs originaires d'un peu partout au Canada possédant une expertise dans des domaines précis. Les *Normes* ont pour vocation de fournir des renseignements sur les meilleures pratiques et non pas de remplacer les consultations avec les professionnels de la santé. Elles ne remplacent pas les exigences juridiques, réglementaires, politiques et en matière de pratiques des provinces/territoires, ni les lignes directrices professionnelles qui régissent la pratique des professionnels de la santé dans leur compétence respective, et dont les recommandations peuvent différer en raison de l'épidémiologie ou du contexte sur place. Le présent résumé met en lumière certains des principaux changements dans les recommandations.

Approche

Les *Normes* ont été co-élaborées par la Société canadienne de thoracologie, l'Association pulmonaire du Canada et l'Agence de la santé publique du Canada, en collaboration avec l'Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada. Tout comme les éditions précédentes, la 7^e édition des *Normes* repose sur les meilleures preuves scientifiques disponibles. Chaque chapitre a été rédigé par un ou plusieurs auteurs ayant une expertise en matière de prévention et de contrôle de la tuberculose. Ces auteurs ont examiné avec attention toutes les preuves publiées, en particulier les études les plus récentes, et les ont résumées et évaluées à l'aide de la méthodologie GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation). Les recommandations sont considérées comme étant fortes ou conditionnelles en fonction des avantages, des risques et du fardeau potentiels.

Résultats

Les *Normes* comprennent des mises à jour importantes pour les meilleures pratiques en matière de prévention et de contrôle de la tuberculose (**Tableau 1**). Cela inclut, notamment, une nouvelle approche pour la collecte des expectorations, afin que les échantillons de cas suspects de tuberculose puissent tous être prélevés le même jour, ce qui permettrait de réduire le taux d'abandon et d'améliorer le rendement. On y trouve également un nouveau test d'amplification des acides nucléiques contenu dans une cartouche pour détecter *M. tuberculosis*. Les tests disponibles concernant la réaction de polymérisation en chaîne en temps réel permettent de détecter *M. tuberculosis* et la résistance en deux heures. Les résultats doivent être confirmés par des frottis et des cultures systématiques. Il existe de nouvelles recommandations sur l'utilisation appropriée du test cutané à la tuberculine et des tests de libération d'interféron-gamma, même lorsqu'aucun des tests n'est indiqué.

Des changements majeurs ont été apportés aux recommandations concernant le schéma et la durée thérapeutiques pour traiter la tuberculose, l'infection tuberculeuse latente, la tuberculose pharmacorésistante et la tuberculose infantile. Plusieurs recommandations en matière de pratique sont proposées pour la tuberculose pharmacorésistante. Tout comme on a souligné la nécessité d'un dépistage systématique du VIH chez tous les patients atteints de tuberculose, le dépistage systématique de l'infection tuberculeuse latente est préconisé chez tous les patients infectés par le VIH. En raison d'importantes interactions médicamenteuses possibles, les personnes souffrant d'une co-infection tuberculose-VIH devraient être prises en charge par un médecin expert dans les soins de cette co-infection ou, du moins, en étroite collaboration avec lui. Dans le cadre des soins de santé, on a apporté des changements majeurs aux recommandations pour les tests de base des travailleurs de la santé, ainsi que de nouveaux renseignements sur le risque de transmission. Selon les changements apportés aux recommandations concernant l'utilisation du vaccin bacille de Calmette-Guérin (BCG), ce vaccin n'est plus recommandé pour certains groupes ou seulement utilisé à titre exceptionnel dans d'autres groupes. Pour ce qui est du suivi des contacts, des détails sont fournis sur le passage du modèle classique à une priorisation des contacts en fonction des caractéristiques du cas-source et de la réceptivité de la personne exposée.

Tableau 1 : Faits saillants des changements clés apportés à la 7^e édition des Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse

| Chapitre | Faits saillants et nouvelles recommandations |
|--|--|
| 1. Épidémiologie | Données de surveillance fournies jusqu'en 2010. |
| 2. Pathogenèse et transmission de la tuberculose | Description de la probabilité de transmission et de progression pour des sous-populations précises. |
| 3. Diagnostic de la tuberculose active et de la pharmacorésistance | Nouvelle approche de collecte des expectorations composée de trois échantillons recueillis le même jour, avec au plus une heure entre chaque prélèvement. Description de l'utilisation de l'outil de diagnostic qu'est le test d'amplification des acides nucléiques contenu dans une cartouche. Les tests disponibles concernant la réaction de polymérisation en chaîne en temps réel permettent de détecter <i>M. tuberculosis</i> et la résistance en deux heures. |
| 4. Diagnostic de l'infection tuberculeuse latente | Nouvelles recommandations concernant le test cutané à la tuberculine et les tests de libération d'interféron-gamma. |
| 5. Traitement de la tuberculose | Changements majeurs apportés aux recommandations concernant le schéma et la durée thérapeutiques. Renseignements sur les doses pour les médicaments de première et de deuxième intention, d'autres traitements intermittents de rechange, et un traitement sur mesure pour des sous-populations précises. |
| 6. Traitement de l'infection tuberculeuse latente | Changements majeurs apportés aux recommandations concernant le choix d'un traitement pour une infection tuberculeuse latente, avec des recommandations pour de nouveaux schémas plus courts, ainsi que le traitement des contacts des cas pharmacorésistants. |
| 7. Tuberculose non respiratoire | Nouveaux renseignements sur la sensibilité et la particularité des tests diagnostiques pour les différentes formes de tuberculose extrapulmonaire et l'utilisation de stéroïdes comme traitement d'appoint. |
| 8. Tuberculose pharmacorésistante | Recommandation des changements majeurs à apporter au traitement et présentation de moyens de réduire la pharmacorésistance. |
| 9. Tuberculose infantile | Nouveaux renseignements sur les groupes à risque et changements majeurs apportés au diagnostic et au traitement. |
| 10. Tuberculose et virus de l'immunodéficience | Changements majeurs apportés aux recommandations en matière de traitement de l'infection tuberculeuse latente et du VIH, ainsi que concernant le traitement de la tuberculose chez les personnes nécessitant un traitement antirétroviral. Insistance |

| Chapitre | Faits saillants et nouvelles recommandations |
|---|--|
| humaine (VIH) | sur la nécessité d'un dépistage systématique du VIH chez tous les patients atteints de tuberculose et d'un dépistage systématique de l'infection tuberculeuse latente chez tous les patients infectés par le VIH. |
| 11. Mycobactéries non tuberculeuses | Nouvelles recommandations permettant de déterminer la nécessité d'une évaluation individuelle des avantages et des risques pour un traitement. |
| 12. Suivi des contacts et prise en charge d'une éclosion dans le cadre du contrôle de la tuberculose | Passage du modèle concentrique classique à une priorisation des contacts, en tenant compte de l'infectiosité de la source et de la réceptivité de la personne exposée. |
| 13. Surveillance de la tuberculose et dépistage dans les sous-populations à haut risque | Détermination des défis et des obstacles concernant l'acceptation du dépistage et du traitement de l'infection tuberculeuse latente dans certaines sous-populations de migrants. |
| 14. Prévention de la tuberculose et soins chez les Premières nations, les Inuits et les Métis | Mise en évidence de la nécessité de programmes adaptés sur le plan culturel, ainsi que de la <i>Stratégie de lutte contre la tuberculose de Santé Canada pour les membres des Premières nations vivant dans les réserves</i> . |
| 15. Prévention et contrôle de la transmission de la tuberculose dans les milieux de soins de santé et d'autres emplacements | Nouveaux renseignements sur le risque de transmission de la tuberculose associée aux soins de santé et recommandations sur le test cutané à la tuberculine de base pour tous les travailleurs de la santé et sur les précautions contre la transmission par voie aérienne. |
| 16. Bacille de Calmette-Guérin (BCG) | Changement majeur concernant l'utilisation du vaccin BCG et les contre-indications connexes : http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/bcgvac_1206-fra.php |
| Annexes A. Glossaire B. Systèmes de surveillance C. Ressources d'éducation et de formation | Toutes mises à jour. |
| D. Pratiques en laboratoire concernant la tuberculose et la mycobactériologie | Nouveaux renseignements sur les types d'échantillon et les conditions de soumission aux fins d'enquête mycobactérienne. |

Conclusions

Les *Normes* constituent la base de la prévention et du contrôle de la tuberculose au Canada. La 7^e édition met en lumière la contribution de nouveaux outils diagnostiques et thérapeutiques pour le diagnostic précoce et la prise en charge réussie des cas, dans le contexte de nouveaux problèmes liés à la résistance aux antimicrobiens et à la co-infection.

Références

- (1) Menzies D. et Wong T. (éd.) 2013. *Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse*, 7^e édition. Société canadienne de thoracologie, Association pulmonaire du Canada, Agence de la santé publique du Canada. Accès : <http://www.lignesdirectricesrespiratoires.ca/normes-antituberculeuse-2013>

Remerciements

Mille mercis au réviseur Dick Menzies ainsi qu'aux coréviseurs Edward Ellis, Richard Long, Madhukar Pai et Thomas Wong.

Également, mille mercis aux auteurs des chapitres :

Alvarez G. G., Archibald C. P., Avendano M., Behr M., Christianson S., Cook V., Demers A.-M., Ellis E., Elwood K., Embil J., Fisher D., Gallant V., Greenaway C., Halverson J., Houston S., Jamieson F., Jarand J., Khan K., Kitai I., Kunimoto D., Long R., Marras T. K., Menzies D., Minion J., Ogunremi T., Orr P., Pai M., Rea E., Rivest P., Schwartzman K., Sharma M., Wobeser W. L., Wolfe J. et Wong, T.

Conflit d'intérêts

Il n'y a aucun conflit d'intérêts à déclarer.

Financement

Ce travail a été appuyé par l'Agence de la santé publique du Canada.